Band 101. No. 1. XXVII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und des Redactions-Commissions-Mitglieds:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

Campbell, D. H., Affinities of the genus *Equisetum*. (Amer. Nat. XXXIX. May 1905. p. 273—285.)

Evidence is presented for allying the Equisetales with eusporangiate ferns, rather than with lycopods as has been done by Scott and by Jeffrey. It is pointed out that the basal cell of the archegonium is not always lacking in *Equisetum*, and may be lacking in Marattia. Similarly the evidence from the longitudinal division of the neck-canal cell is regarded as doubtful. Attention is drawn to the dorsiventral habit and apical growth of the gametophyte of *Equisetum*, in which respect also it resembles Marattia. Jeffrey's description of cladosiphony to the Equisetales is questioned, and the author considers that anatomical evidence does not favor the connecting of the group with either ferns or lycopods. On the whole the author considers that Equisetales and Filicales have sprung from the same stock, and that the former early diverged and became distinguished by a preponderant development of the shoot versus the leaf. M. A. Chrysler.

Hallier, H., Provisional scheme of the natural (phylogenetic) system of flowering plants. (New Phytologist. Vol. IV. No. 7. July 1905. p. 151—162.)

The author gives an outline sketch and enumeration of his system, as published in his numerous works, of which a list is given. The *Polycarpicae* are regarded as primitive forms, derived immediately from *Bennettitaceae* or other extinct *Cyca-*

dales; from the *Polycarpicae* all other lines of Dicotyledons have been developed. The *Helobiae* are primitive Monocotyledons, from which the *Liliiflorae* and all other syncarpous Monocotyledons have been derived; the *Helobiae* arose directly from the polycarpous Dicotyledons. The *Apetalae* and *Sympetalae* are regarded as unnatural groups of polyphyletic origin. In the enumeration of the system, following these general remarks, the immediate relationship and origin of each group or Order is in most cases added in brackets. F. E. Fritsch.

Klebs, G., Ueber Variationen der Blüthen. (Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. 1905. Bd. XLII. Heft 2. p. 155—320. Mit 27 Textfiguren u. einer Tafel.)

Verf. geht von Erwägungen aus, die er sich auf Grund früherer Untersuchungen gebildet hat. Er nimmt an, dass alle Variationen in letztem Grunde auf Aenderungen der Aussenwelt beruhen, durch welche die in der Struktur einer Species gegebenen Fähigkeiten (Potenzen) verwirklicht werden. Darum legte er zum Unterschiede von anderen Untersuchungen einen grossen Werth auf eine möglichst vielseitige Verwendung äusserer Veränderungen zu verschiedenen Zeiten bei der gleichen Species. Er untersuchte den Einfluss verschiedener Temperaturen, anorganischer Nährsalzlösungen, von Verletzungen, der Dunkelheit, der Trockniss und Feuchtigkeit, des farbigen Lichtes usw. Das grösste Gewicht aber legte er auf den Nachweis, dass das gleiche Individuum nach Erzeugung typischer Blüthen zur Bildung sehr veränderter Blüthen genöthigt wurde.

Zunächst beschreibt Verf. die Blüthenvariationen bei *Campanula trachelium*. Im Warmhaus (über 20°) gezogen, entwickelte die Pflanze weisse, im Kalthaus hellblaue Blüthen. Beidemal waren in allen anderen Beziehungen die Blüthen normal. Im Freien entfalteten sich die normalen dunkelblauen Glocken. Anfangs stellten sich noch vermittelnde Uebergänge in der Intensität der Farben ein; es gab Blüthen, bei denen die einen Zipfel noch ganz hellblau, andere dunkelblau waren. An Individuen des gleichen Standortes erzielte Verf. bei Anwendung abweichender Kulturbedingungen noch weitergehende Abänderungen. Die Blüthen veränderten nicht nur ihre Farbe, sondern auch ihre Grösse und ihren Bau. Sie hatten zwar noch Glockenform, waren aber klein, der Griffel ragte weit hervor, und die Staubblätter entwickelten in den nicht aufspringenden Antheren verkümmertes Pollen. An anderen Pflanzen waren die Blüthenblätter hellblau gefärbt, zeigten eine relativ sehr kurze Röhre und lange Zipfel, die, statt eine Glocke zu bilden, strahlenförmig ausgebreitet waren und zugleich etwas zweilippig angeordnet erschienen. Die Wirkung der höheren Temperatur auf die Farbe der Blüthen liess sich auch an der chinesischen Primel beobachten. Hier trat die Wirkung der Temperatur sogar in wenigen Tagen ein.

Viel weiter gehende Veränderungen beobachtete Verf. an *Sempervivum Funkii*, das er zu äusserst zahlreichen Versuchen benutzte. Die Versuche wurden zunächst an Individuen mit normal angelegten terminalen Infloreszenzen, sodann an Pflanzen mit lateralen Infloreszenzen angestellt und endlich Blüthenvariationen an lateralen und terminalen Infloreszenzen in Verbindung mit Rosettenbildung beobachtet. Bei Anwendung von anorganischen Nährsalzlösungen vollzieht sich die Entwicklung der Blüthen noch in typischer Weise. Es treten im wesentlichen die typischen Zahlen der einzelnen Glieder auf, so dass sich in diesem Falle die Blüthe als in hohem Grade unabhängig von der Aussenwelt erweist. Anders gestalten sich die Verhältnisse schon, wenn man die Pflanzen verletzt. Dann wird der Blüthendurchmesser kleiner, die Blüthenblätter verändern mehr oder weniger ihre Farbe, die in Hellrosa bis Weiss übergeht, theilweise treten starke Abweichungen in der Carpidenzahl und der Beschaffenheit der Blüthen- und Staubblätter auf. Eine ähnliche Aenderung der Blüthengrösse tritt unter der Einwirkung von rothem oder blauem Licht, der Dunkelheit und der Ernährungsverhältnisse bei vielen lateral entstehenden Zweigen ein. Von allen Blüthenmerkmalen ist die Blüthenfarbe dasjenige, das am leichtesten verändert werden kann. Die verschiedensten äusseren Einwirkungen, die die Ernährung etwas herabsetzen, Dunkelheit, rothes und blaues Licht, Entblätterung, Kultur abgeschnittener Blüthenstände bewirken eine Veränderung der Farbe in dem vorhin angegebenen Sinne. Dagegen treten Aenderungen in der Zahl der Blüthenglieder in der Regel dann erst ein, wenn die äusseren Einflüsse während der Anlage der Blüthen tiefer eingreifen. Unter den veränderten Lebensbedingungen tritt die selbstständige Variation aller Blüthenglieder, wie Verf. an einer erdrückenden Fülle von Beobachtungsmaterial zeigt, n hohem Grade hervor.

Im letzten Abschnitt macht Verf. den Versuch, die Grundlinien für eine künftige experimentelle Variationslehre zu ziehen. Der Abschnitt ist vorwiegend reflektorischer Natur. In einem besonderen Abschnitt: „Potenzen oder Pangene?“ wendet sich Verf. gegen die Pangenesis-Theorie von de Vries; in einem anderen Abschnitt präcisirt er seine Stellung zu desselben Autors Mutationslehre. Verf. geht bei seinen Betrachtungen von dem Begriff der Species aus. Zu einer Species gehören nach ihm alle Individuen, die vegetativ oder durch Selbstbefruchtung vermehrt, unter gleichen äusseren Bedingungen viele Generationen hindurch übereinstimmende Merkmale zeigen. Alle Charaktere einer Species beruhen auf inneren Bedingungen, alle inneren Bedingungen hängen nothwendig von äusseren Bedingungen ab, durch deren Aenderung eine Variation der inneren Bedingungen und damit der Merkmale hervorgerufen wird. Die Art und der Umfang der Variation wird durch die Potenzen der vorauszusetzenden spezifischen Struktur bestimmt. Der prinzipielle Unterschied von autonomen (konstanten, erblich

fixirten) und aitionomen (variablen, nicht fixirten) Merkmalen, wie ihn Pfeffer konstruirt, fällt demnach ganz fort. Die Gesammtheit der Veränderungen aller Merkmale (die als Potenzen der spezifischen Struktur vorauszusetzen sind) unter dem nothwendigen Einfluss der wechselnden äusseren Bedingungen heisst Variation. Die Aufgabe der experimentellen Variationslehre liegt darin, den gesamten Umfang der Variation für jede Species festzustellen und jede Variation als nothwendige Folge äusserer Einflüsse nachzuweisen. O. Damm.

Lock, R. H., Plant Breeding. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. II. 1904. No. 22. p. 357–365. No. 26. p. 415—421 and No. 27. p. 423—430.)

These three circulars are devoted to a brief description of the work on plant breeding in Ceylon, on which the author was engaged for two years. Part I gives an account of some of the theoretical principles of the subject and cites instances of „individual" and „definite" differences. Mendel's observations on inheritance in peas are summarized.

In the second part the practical processes in plant breeding are discussed, selection, manuring and cross-breeding being successively dealt with. Under the latter head practical notes on methods are included founded on the results of the author's experience in Ceylon. The value of accurate records is insisted upon.

An account of the actual results obtained with peas forms the subject of the third part. Peas were selected for experiment because they form a typical garden crop already represented in Ceylon by an inferior variety, which it was hoped might be improved by crossing with imported strains, although the latter are not by themselves well suited to the climate. After giving Vilmorin and Andrieux's classification of peas and summarizing the behaviour of characters on crossing, brief notes are recorded of the Ceylon experiments followed by an account of the new forms obtained, some of which appear likely to be of greater economic value than the parent forms. The paper closes with practical remarks on the cultivation of peas at the elevation of the Botanic Garden at Peradeniya, about 1,500 feet. W. G. Freeman.

Bittner, K., Ueber Chlorophyllbildung im Finstern bei Kryptogamen. (Oesterreichische bot. Zeitschrift. 1905. p. 302 ff.)

Die Verfasserin stützt sich in ihren Angaben zum Theil auf eigene Untersuchungen, die sie in dem pflanzenphysiologischen Institut an der deutschen Universität in Prag angestellt hat, zum Theil hat sie das, was in der Litteratur über das genannte Thema zerstreut vorhanden ist, gesammelt und über-

sichtlich dargestellt. Sie stellt zunächst die Behauptung auf, dass sich die Kryptogamen bezüglich der Chlorophyllbildung im Finstern im Allgemeinen verschieden verhalten. So zeigen die Algen im Dunkeln bei Darbietung günstiger organischer Nahrung häufig Chlorophyllbildung. Dieselbe bleibt bei manchen Arten aus, wenn man den Stickstoff in nicht passenden Verbindungen oder Kohlehydrate in zu starker Concentration bietet. Der Thallus der Lebermoose wächst gewöhnlich im Finstern nicht weiter; falls er es thut *(Fegatella conica* L.), bildet er auch Chlorophyll. Auch die im Finstern cultivirten Laubmoose zeigen Chlorophyll in allen ihren Theilen, jedoch stärker in den Stämmchen, weniger oder fast gar nicht in den sehr reducirten Blättchen. Verdunkelte Rhizome verschiedener Farne bildeten Wedel, deren sehr verkümmerte Lamina durchweg lebhaft grün gefärbt war, während die Stiele im Gegensatz zu den im Licht gezogenen Controllexemplaren wenig oder bei vielen Arten gar kein Chlorophyll aufwiesen. *Osmunda regalis* L. bildet grosse Sporophylle mit grünen, keimungsfähigen Sporen. *Equiseten* dagegen ergrünen, wie A. F. W. Schimper bereits angiebt, im Dunkeln nicht. *Lycopodium clavatum* L. bildete im Finstern neue Sprosse, in denen kein Chlorophyll nachzuweisen war. Viele *Selaginellen* wachsen im Dunkeln nicht weiter, einzelne jedoch, die über mehr Reservestoffe verfügen, bildeten neue Blattsprosse mit langem, chlorophyllfreiem Stengel und verkümmerten, grünen Blattflächen. Die Fähigkeit, Chlorophyll im Finstern zu bilden, geht also mit höherer Organisationsstufe vielfach verloren; jedoch ist diese Erscheinung, wie *Selaginella* und auch die meisten *Gymnospermen* lehren, keine durchgreifende. Otto Damm.

Holm, Theo., *Claytonia* Gronov. A morphological and anatomical study. (Memoirs of the National Academy of Sciences. X. 1905. p. 27—37. plates 1—2.)

As classified by Gray the species of *Claytonia* are divided into five sections based upon the structure of the vegetative organs mainly: *Euclaytonia*, *Limnia*, *Alsinastrum*, *Naiocrene* and *Montiastrum*, but some of these have in recent years been refered to the genus *Montia*. The views of Gray are, however, upheld by the writer, who discusses the floral structure and demonstrates the unique characters possessed by *Montia*, which thus stays as monotypic, unless *rivularis* and *fontana* be considered two distinct species. In *Claytonia* the anterior calyx leaf covers the posterior; the petals are always prominently unguiculate and coherent at the base; the stamens normally five, are inserted near the base of the petals; the ovary is ovoid, bearing a long style with three short branches, papillose only on their inner surface. In *Montia*, on the other hand, the posterior calyx leaf covers the anterior; the corolla is somewhat zygomorphic and gamopetalous; the three stamens

are inserted at the apex of the corolla tube, and the ovary is turbinate with a minute style and three long, subplumose stigmata.

In describing some points in regard to the morphological structure of *Claytonia*, the following biological types are noticed:

I. Annual species.
  A. The shoot terminated by an inflorescence *(C. linearis, diffusa, dichotoma)*.
  B. The apex of the shoot vegetative *(C. sibirica, arenicola* etc.).

II. Perennial species.
  C. As B, but with a fleshy, horizontal rhizome *(C. asarifolia)*.
  D. As C, but the rhizome is short and slender and bulblets occur in the leaf-axils *(C. parvifolia)*.
  E. Monopodial as those above (from B to D inclusive), but rhizome erect, short and with a large root *(C. virginica, megarrhiza* etc.).
  F. Monopodial, with stolons above-ground and slender root *(C. sarmentosa)*.
  G. Not monopodial, with filiform roots and stolons under ground often terminated by bulblets *(C. Chamissonis)*.

These types are described in detail, and the germination of *C. virginica* and *megarrhiza* shows several points of interest. In the former there is but one cotyledon of approximately the same shape as the succeeding leaves and the primary root is at first quite long and slender. The slender apex dies off during the first year while the base persists and develops into a roundish, tuberous organ. There is no hypocotyl. In *C. megarrhiza* both cotyledons are developed and the primary root persists in its entire length and increases rapidly in thickness together with the short hypocotyl.

The internal structure of the vegetative organs is, also, discussed, and characteristic of the genus is, for instance, the lack of stereome and collenchyma, the structure of the stomata, which have one to two pairs of parallel subsidiary cells (in contrast to *Montia)*, the lack of trichomes, of reservoirs etc. The plates illustrate various stages of some of the species besides anatomical sections. Theo. Holm.

Lyon, Florence, The Spore Coats of *Selaginella*. (Botanical Gazette. Vol. XL. 1905. p. 285—295. Pls. 10—11.)

Two types of development of the megaspore coats are described. In the *Selaginella rupestris* type there is never any appearance of an organic separation of the two membranes from the protoplast of the spore or from each other. The other and more common type is found in *S. Emmeliana, S. apus, S. Mertensii,* etc. In this type, sections of young mega-

spores indicate that the membranes become massive structures while having no organic connection with the protoplast except at one point of contact. A study of the young living spore up to the time when it becomes opaque seems to favor this interpretation and led Fitting to believe that protoplasm could act upon structures not in contact with it. Dr. Lyon believes that there is no real separation of the forming membranes from the protoplasm except as the result of reagents. A study of the living spore is not conclusive because the developing membranes are not of the same density throughout their thickness. Consequently, when viewed in median optical section there is a striated appearance of the two coats separated from each other and from the protoplast by two fluid regions. This view she regards as more consistent with the development of the first type, which is easily interpreted, and the view is more in accord with the current notion that membranes and cell walls are not developed except when in organic connection with protoplasm. Dr. Lyon finds only two membranes, instead of three or more, as described by Fitting and by Campbell. In the first type the endospore appears relatively late after the exospore is well differentiated. In the second type the two membranes are differentiated simultaneously, although the exospore grows the more rapidly of the two at first. The so-called mesospore is merely a layer of the outside coat torn away in making the preparations. This has led to much confusion in naming and describing the spore membranes.

In *S. rupestris* only two megaspores usually develop in a sporangium, and these are not shed at all but remain in the old strobilus until the young sporophytes have roots, stems and leaves. Chartes J. Chamberlain (Chicago).

Monnier, Alfred, Les matières minérales et la loi d'accroissement des végétaux. (Université de Genève, Institut de Botanique, Prof. Dr. R. Chodat. 7ème Série. 3ème fascicule. 33 pages et 9 pl.) — Voir ausssi **Chodat** et **Monnier**, Sur la courbe de croissance des végétaux. (Bull. herb. Boissier. Tome V. 1905. p. 615—616.)

Les expériences de Monnier entreprises à l'instigation de Mr. Chodat ont porté sur l'avoine et le blé sarrasin cultivés dans un sol aussi fertile que possible. Pour éliminer les causes d'erreurs individuelles, les pesées portèrent chaque fois sur 50 plantes toutes développées dans le même terrain, dont on déterminait à plusieurs reprises, au cours de la période de végétation, premièrement le poids frais, puis le poids sec ainsi que celui de la matière organique non azotée, de l'azote, de l'acide phosphorique, de la chaux, de la potasse, et de la totalité des cendres. L'opération portait chaque fois sur 10 grammes de substance sèche, et donnait par conséquent la composition moyenne de la plante considérée comme unité.

Conformément aux résultats obtenus antérieurement par Melle Stephanowska, l'augmentation en poids des plantes étudiées s'exprime en fonction du temps par une hyperbole; en outre il résulte des déterminations quantitatives de chacune des substances énumérées plus haut que leur absorbtion et leur augmentation de poids suit la même allure que la croissance totale et s'exprime comme celle-ci par une équation de la forme:

$$NX^2 + N'Xy - y^2 - N''y = 0$$

x représentant les jours, y le poids moyen en grammes d'un individu, N, N' et N'', des coefficients variables suivant les individus et les substances dosées.

Il résulte des recherches de Monnier que l'absorbtion des matières minérales, de l'Azote et de l'eau augmente pendant la période de grande croissance jusqu'au moment où se fait l'arrêt d'accélération, dont la date varie suivant les substances. Il se manifeste plus tard pour la potasse, la chaux et l'acide phosphorique que pour l'eau, les cendres totales, l'azote et les matières organiques non azotées.

Exprimés en $^0/_0$ de la matière séche ou de la matière fraîche, les augmentations des substances dosées ne paraissent pas au premier abord suivre une loi constante. Par contre si l'on envisage la résultante entre la courbe en fonction du poids sec et celle en fonction du poids frais, on obtient une droite parallèle à l'axe des X, d'où l'on peut conclure que, en fonction du poids demi-sec, la composition centésimale du végétal se maintient constante. La méthode employée semble établir que pendant sa période de croissance la plante maintient ses sucs à un degré constant de composition.

Paul Jaccard.

Tischler, G., Ueber das Vorkommen von Statolithen bei wenig oder gar nicht geotropischen Wurzeln. (Flora. Bd. XCIV. 1905. p. 1—67.)

Die Arbeit bringt eine gute Uebersicht über den derzeitigen Stand der Statolithen-Theorie, unter sehr ausgiebiger Benutzung der Litteratur, sodann eine grössere Reihe eigener Beobachtungen, die weiterhin dazu beitragen, die Function der Stärke in der Wurzelhaube als Statolithen-Apparat wahrscheinlich zu machen.

Nach Verf. sind ageotropische Wurzeln, zumal primäre Adventivwurzeln ohne oder mit geringer geotropischer Reaktion, auch bei Erdpflanzen weit häufiger, als im allgemeinen bekannt ist; mit verschwindendem Geotropismus nimmt in der Regel auch der Reichthum der betr. Gewebe an Stärkekörnern ab, bis zu völligem Verlust, zuweilen konnten in engeren Verwandtschaftskreisen Uebergänge nachgewiesen werden. Verf. unterscheidet folgende Typen:

a) Wurzeln dauernd ageotropisch:

I. *Arum*: Wurzeln aufwärtsgehend, Stärke in der Haube fehlend.

II. *Salix* (als Ausnahme auch bei *Zea*): Wurzeln aufwärts oder schräg verlaufend, Stärke in der Haube fehlend oder wenig in unregelmässiger Vertheilung.

III. *Epimedium*: Wurzeln unregelmässig nach allen Seiten, Stärkekörner in der Haube reichlich, doch sehr klein und unregelmässig vertheilt.

b) Wurzeln zeitweise ageotropisch.

IV. *Festuca-Poa*: Wurzeln anfangs viele anscheinend autotrop, einige auch direct nach aufwärts, später abwärts positiv geotropisch; Stärkekörner der Haube anfangs unregelmässig vertheilt, später regelmässig gelagert, als Statolithen wirkend.

V. *Leontice*: Wurzeln anfangs anscheinend autotrop, die von der oberen Seite der Knolle nach aufwärts gehend, später dieselbe Lage behaltend, aber anscheinend mit „geotropischem Eigenwinkel" wachsend; Stärkekörner in der Haube anfangs keine, dann wenige unregelmässig vertheilt, später regelmässig im unteren Theil der Zellen, mit Statolithenfunktion.

Parasitische Pflanzen zeigen in der Wurzel überhaupt und zumal in der Haube eine weitgehende Reduktion. Auch bei Saprophyten ist die Kalyptra oft sehr rudimentär, bei anderen normal und reichlich mit Stärke versehen, doch ist diese dann unregelmässig in der Zelle vertheilt. Ein Geotropismus ist in diesen Wurzeln nicht mehr ausgeprägt; so bei der schon von Němec beschriebenen *Pirola*.

Die „Kurzwurzeln" von *Aesculus Hippocastanum*, die keine Haube mehr besitzen, sind geotropisch unempfindlich. Stärkekörner fehlen hier stets.

Durch stärkere Reize, wie hydro- und traumatotropische, kann in geotropisch reaktionsfähigen Wurzeln letztere Reaktion verhindert werden, in Erscheinung zu treten. Die Anordnung der als Statolithen dienenden Stärkekörner bleibt dabei unverändert, ausser wenn die stärkeführenden Zellen selbst verletzt sind.

Beim Ersatz der abgeschnittenen Hauptwurzel durch eine Nebenwurzel geht Hand in Hand mit einer geotropischen Umstimmung auch eine Beschleunigung in der Ausbildung des Statolithenapparates vor sich.

Pneumathoden und Wasserwurzeln:

Die Pneumathoden von *Phoenix canariensis* und *Jussieua* zeigen ausgesprochene Statolithen und, wie wahrscheinlich auch die analogen Gebilde der Mangrovepflanzen, negativen Geotropismus. Die Entstehung solcher Wurzeln führt Verf. auf den „Reiz des Wassers" zurück. *Cyperus Papyrus* besitzt ausser einigen steil nach oben wachsenden Wurzeln auch solche, die unter verschiedenem Winkel aus der Erde hervortreten, die Pflanze befinde sich erst auf dem Wege der geotropischen Umstimmung.

Bei vielen Wasserpflanzen ist eine geotropische Reaktion der Wurzel nicht mehr ersichtlich. *Eichhornia crassipes* ermangelt der Statolithen, während solche bei *Pistia Stratiotes* vorkommen. Ebenso sind sie bei *Nelumbium* und *Trapa* (Nebenwurzeln 1. Ordn.) vorhanden, hier sind aber die Spitzen der Wurzeln nach abwärts gekrümmt. Wir haben somit eine Reihe vor uns, die das Verschwinden der geotropischen Reizbarkeit verständlich machen kann.

Luftwurzeln: In den Luftwurzeln epiphytischer *Orchideen* wurde nie Stärke beobachtet; die meisten derselben sind wohl stark negativ heliotropisch und positiv hydrotropisch, aber sicher nicht mehr geotropisch. Andere scheinen (besonders *Laelia anceps*) sich geotropisch zu krümmen, doch blieb zuweilen bei Lichtabschluss trotz guten Wachsthums jede Krümmung ausgeschlossen, in anderen Fällen wurde noch eine flache Beugung veranlasst. Jedenfalls tritt eine Krümmung der *Orchideen*-Luftwurzeln bei Lageveränderung nur sehr langsam ein; soweit dabei geotropische Vorgänge überhaupt in Frage kommen, dürften die Chlorophyllkörner der Haube genügen, um als Statolithen zu dienen. Statolithenapparat und geotropische Reaktion fehlen auch denjenigen Luftwurzeln, die man zwingt, in der Erde zu wachsen. (Bei den mitteleuropäischen Erdorchideen, die zum Vergleich herangezogen wurden, sind die Wurzelhauben noch mit Stärkekörnern erfüllt, doch ist auch hier der Statolithenapparat in Rückbildung begriffen; damit stimmt das verschieden gerichtete Wachsthum der Wurzeln gut überein. Die noch terrestrisch lebende, aber Luftknollen bildende *Liparis Loeselii* erinnert in der Beschaffenheit ihrer Haube und im Grad der geotropischen Empfindlichkeit sehr an die bei den Epiphyten geschilderten Verhältnisse.)

Im Gegensatz zu den *Orchideen* sind gewisse Luftwurzeln von *Araceen*, die „Nährwurzeln“, deutlich positiv geotropisch und besitzen auch Statolithen; beides fehlt den „Haftwurzeln“. Auch Pflanzen anderer Familie, wie *Vitis* und *Zebrina*, besitzen in der Columella ihrer Luftwurzeln leicht bewegliche Stärkekörner.

Die unter IV. (vgl. o.) für Erdwurzeln erwähnte Erscheinung, dass anfangs Wachsthum in beliebiger Richtung und Mangel eines Statolithenapparates, später positiver Geotropismus und Auftreten von Statolithen zu beobachten ist, findet sich auch bei Wasserwurzeln (*Veronica*, *Cicuta*) und bei Luftwurzeln (*Araceen*).

Anhangsweise wird *Carex arenaria* beschrieben, welche theils dem Typus von *Epimedium*, theils dem von *Pirola* sich anreiht.

Hugo Fischer (Bonn).

Murrill, Wm. A., The *Polyporaceae* of North America. — XII. A synopsis of the white and bright colored pileate species. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXII. Sept. 1905. p. 469—493.)

As indicated by the title the present paper is a synopsis of the genera and species of the white and bright colored pileate *Polyporaceae*.

The following genera, are treated, which have already been the subjects of past papers in this series: *Hexagona, Favolus, Piptoporus, Poronidulus, Grifola, Scutiger, Porodiscus, Abortiporus, Polyporus, Laetiporus, Pycnoporus, Cryptoporus, Ganoderma, Fomes, Agaricus, Cerrena, Lenzites.*

The following genera and species are taken up in this paper for the first time: ***Irpiciporus*** n. gen. with the species *I. mollis* (B. and C.) and *I. tulipiferae* (Schw) this genus consists of the above species formerly included under *Irpex;* ***Dendrophagus*** n. gen. with the species *D. colossus* (Fr.), formerly *Polyporus colossus* Fr. this generic name is already in use for a genus of the *Myxomycetes* so there may be some question as to its validity for a genus of the fungi; ***Spongiporus*** n. gen. with the species *S. leucospongia* (Cke. and Hark.) formerly *Polyporus leucospongia;* ***Spongipellis*** Pat. with the species *S. borealis* (Fr.) and *S. galactinus* (Berk.) both of genus *Polyporus;* ***Rigidosporus*** n. gen. with the species *R. micromegas* (Mont.), formerly *Polyporus micromegas* Mont.; ***Earliella*** n. gen. with the species *E. cubensis* n. sp. occuring on dead deciduous wood in Cuba; ***Cutamyces*** n. gen. with the species *C. cutensis* (Mont.), formerly *Polyporus cubensis* Mont.; ***Coriotellus*** n gen. with the species *C. sepium* (Berk.) formerly *Trametes sepium* Berk.; ***Microporellus*** n. gen. with the species *M. dealbatus* (B. and C.) and *M. holotephrus* (B. and C.), formerly in the genus *Polyporus;* ***Flaviporellus*** n. gen. with the species *F. splitgerberi* (Mont.) formerly *Polyporus splitgerberi* Mont.; ***Aurantiporellus*** n. gen. with the species *A. alboluteus* (E. and E.) formerly *Fomes alboluteus* (E. and E.); ***Aurantiporus*** n. gen. with the species *A. pilotae* (Schw.) formerly *Polyporus pilotae* Schw.; ***Pycnoporellus*** n. gen. with the species *P. fibrillosus* (Karst.) formerly *Polyporus fibrillosus* Karst.; ***Phaelopsis*** n. gen. with the species *P. verae-crucis* (Berk.), formerly *Polyporus verae-crucis* Berk.

Several other genera are still to be treated in subsequent papers.

Perley Spaulding.

Savouré, Pierre, Recherches expérimentales sur les mycoses internes et leurs parasites. (Arch. de Parasitologie. T. X. 1905. p. 5—70. fig. 1—20.)

Dans la première partie, l'auteur décrit les Champignons qui ont servi à ses expériences. Ce sont des espèces connues, sauf une forme qu'il présente sous le nom de *Rhizopus equinus* var. α. Cette Mucorée, isolée d'un moût de pommes, se distingue à peine du *Rhizopus equinus* Costantin et Lucet, d'après les caractères morphologiques consignés dans la diagnose; seulement sa croissance est plus rapide.

Dans la seconde partie, les mêmes Champignons sont envisagés dans leurs propriétés biologiques. Les *Mucor racemosus* et *corymbifer, Rhizopus equinus* var. α, *Aspergillus fumigatus* donnent un poids de récolte plus élevé en présence d'hydrates de carbone tel que le saccharose et le glycose ou d'un alcool triatomique tel que la glycérine que dans le bouillon de boeuf simplement salé. La réaction qui convient le mieux à ces végétaux est la réaction faiblement acide qui correspond à 1 p. 1000 en acide tartrique. Tout en démontrant la valeur relative de certains aliments, l'auteur n'a pas encore fixé la composition du milieu qui conviendrait le mieux à chaque espèce; il a toutefois constaté que le liquide Raulin ne convient à aucune d'elles. Tous ces Champignons sont d'actifs producteurs de présure et de caséase. Ils sécrètent également de la sucrase, contrairement aux dermatophytes des genres *Trichophyton, Achorion, Microsporum.*

La partie la plus considérable du Mémoire est consacrée à l'étude des Champignons précédents et de quelques espèces voisines dans la vie parasitaire. Leur rôle pathogène est apprécié d'après le résultat des inoculations aux animaux. Les lésions les plus constantes sont celles des reins; la rate vient ensuite, puis le foie. Le poumon n'offre pas d'altérations apparentes. La prédisposition de chacun de ces organes est inversement proportionnelle au calibre de ses capillaires. Les spores

très fines traversent sans s'y arrêter les larges capillaires du poumon, lors même que l'émulsion de spores, poussée dans les veines, y passe pour atteindre les viscères abdominaux. Les poumons des animaux sacrifiés 48 heures après l'inoculation des espèces pathogènes n'ensemencent aucun milieu de culture, tandis que les spores du *Sterigmatocystis nigra,* plus volumineuses et soudées en petits grumeaux persistent encore dans le poumon au bout de 8 jours sans déterminer d'accidents.

Les mycoses internes expérimentales sont caractérisées par des tubercules variant d'aspect selon l'espèce employée et par des zones de congestion. La mort est précédée de phénomènes convulsifs.

Au point de vue de l'anatomie pathologique microscopique l'auteur reprend et complète les notions qu'il a exposées dans un travail antérieur en collaboration avec Bodin. (Bot. Centr. XLVI. p. 33.)

Paul Vuillemin.

Senft, Emanuel, Mikroskopische Untersuchung des Wassers mit Bezug auf die in Abwässern und Schmutzwässern vorkommenden Mikroorganismen und Verunreinigungen. (Mit 180 Figuren in 86 Abbildungen im Texte und 220 Figuren auf lithographischen Tafeln. Wien 1905. 196 pp. Verlag von Josef Safar. Preis 11 Kronen 50 Heller.)

Das Werk zerfällt in zwei Theile. Im allgemeinen Theil behandelt Verf. das Mikroskop und besonders die zur Wasseruntersuchung nöthigen Nebenapparate, das Sammeln, Aufbewahren und die Untersuchung der Wasserproben, das Herstellen der Präparate, Erzielung guter Dauerpräparate, die verschiedenen physikalischen und chemischen Vorrichtungen und Stoffe, welche bei der Untersuchung des Wassers eine Rolle spielen, die Selbstreinigung des Wassers und die saproben (pflanzlichen und thierischen) Organismen. Im speciellen Theil werden behandelt: Die anorganischen und organisirten Körper (pflanzlicher und thierischer Natur). — Zum Schluss folgt ein Litteratur- und Sachverzeichniss. Matouschek (Reichenberg).

Thom, Charles, Some Suggestions from the Study of Daisy Fungi. (Journal of Mycology. II. May 1905. p. 117—124.)

The writer gives a detailed description of the difficulties experienced in the study of the fungi connected with cheese-making. Fungi of the genera *Penicillium* and *Aspergillus* were found very difficult of classification even when a combination of all morphologial and physiological charakters was made. The study was carried out with the following outline for cultural work:

I. Relation to Culture Media.	II. The Coloy itself.
1. Fruiting period.	1. Color.
2 Gelatine.	2. Surface.
3. Indicators.	3. Margin.
4. Secretions.	4. Conidiophore.
	5. Fructifications.
	6. Conidia.

The results of the investigation emphasize the need of a study of many of our hyphomycetous fungi using pure cultures in order to obtain stable morphological and physiological characters of species such as may obtain when grown under known and easily reproduced conditions.

Hedgcock.

Viala et **Pacottet**, Nouvelles recherches sur l'anthracnose. — Levures, Kystes, Formes de reproduction et de conservation du *Manginia ampelina*. (1 vol. in 8⁰. 65 pages avec 7 planches et 85 figures dans le texte. — Reproduit dans la Revue de Viticulture. T. XXIV. 1905.)

Ce Mémoire fait suite aux Recherches sur la culture et le développement de l'anthracnose, que nous avons résumées (Bot. Centr., XCVI, p. 331 et XCVIII, p 228) et confirme, en les étendant, les découvertes concernant le polymorphisme du *Manginia ampelina*. Les diverses formes obtenues dans les cultures: formes conidifères à macrospores, spermogonies, pycnides, sclérotes rhizomorphiques et levures, existent aussi dans la nature: elles ont été constatées dans le vignoble, en 1904 et 1905, à côté du stroma conidifère, seul connu antérieurement. Un nouvel organe de reproduction et probablement de conservation a été distingué sous le nom de kystes.

Deux autres parasites qui causent l'anthracnose chez d'autres végétaux: le *Gloeosporium nervisequum* du Platane, le *Colletotrichum Lindemuthianum* des Pois et des Phaseolus, cultivés dans les mêmes conditions, ont offert la même variété d'organes reproducteurs: spermogonies, pycnides, kystes, levures, cellules durables, conidiophores, en sorte qu'ils se rangent dans le même genre que le parasite de la Vigne.

Les auteurs se bornent à signaler cette remarquable analogie et décrivent uniquement le *Manginia ampelina* et les lésions produites par sa végétation sur la Vigne. Les chapitres concernant les kystes et les levures sont particulièrement dignes d'attention.

Les kystes ont été obtenus dans les cultures dérivées de cellules uniques. Inversement, en partant des spores contenues dans les kystes on a reproduit les diverses formes caractéristiques de l'anthracnose. Malgré leur aspect aberrant, il est donc démontré que les kystes appartiennent réellement au *Manginia*. Ils naissent sur le trajet des filaments mycéliens, aux dépens d'articles courts et renflés, munis d'un seul noyau, et sont tantôt isolés, tantôt disposés en files.

Selon que l'article restera unicellulaire on divisera son noyau, on aura des kystes monosporés rappelant les chlamydospores ou des kystes polysporés. La plupart des kystes sont composés de 4 à 6 éléments; toutefois on rencontre tous les nombres de 1 à 15. Dans tous les cas, les cellules s'isolent à l'intérieur d'une enveloppe noire mamelonnée et moulée sur les cellules superficielles, ou finalement lisse: en sorte que l'on a l'impression d'une formation endogène. Ces spores, mises en liberté par éclatement et déchirure de la membrane externe, sont très uniformes; elles sont ovales, longues de 8 à 10 μ et pourvues d'une membrane propre plus ou moins fuligineuse.

Le rôle physiologique des kystes est facile à comprendre. Ce sont des organes de résistance pour la conservation de l'espèce. Ils finissent toujours par apparaître sur n'importe quel milieu au bout d'un temps variable, lorsque le Champignon a épuisé les aliments par une vigoureuse et abondante végétation. Leur production est accélérée par diverses conditions défavorables à la végétation, telles que la dessiccation progressive, le refroidissement brusque, l'addition d'acides ou d'alcool.

Mais leur signification morphologique est difficile à interpréter. La régularité des cellules contenues dans les kystes fait songer aux ascospores, mais on n'observe pas de fusion préalable des noyaux comme au début de l'évolution des asques. Il est donc improbable que les kystes du *Manginia* soient l'équivalent des périthèces encore inconnus dans ce genre. Ils représentent plutôt un état perfectionné des chlamydospores. Effectivement les kystes monosporés se relient aux articles à membrane épaissie qui proviennent directement de la désagrégation des filaments.

Viala et Pacottet étudient avec beaucoup de soin et décrivent en détail des levures issues des formes filamenteuses du Champignon de l'anthracnose et susceptibles de la régénérer. Ce n'est pas un fait exceptionnel de voir des éléments bourgeonnants apparaître au cours du développement des Champignons appartenant aux groupes les plus divers; mais ce qui, dans le cas particulier, est insolite, je dirai même surprenant, c'est que la levure du *Manginia* est capable de se multiplier, dans les milieux appropriés et de se reproduire par des organes qui concordent, par leurs caractères morphologiques, ainsi que par les conditions de leur formation, avec les asques de certains ferments alcooliques, notamment la levure ronde de Duclaux.

Dans les milieux sucrés, la fragmentation successive du mycélium produit à la fois des cellules bourgeonnantes et des cellules géantes. Celles-ci sont des vésicules de taille variable intermédiaires entre les filaments variqueux et les globules semblables aux levures. Elles disparaissent ensuite pour laisser les cellules bourgeonnantes à l'état de pureté. Les cellules géantes apparaissent de nouveau si les levures sont transportées dans des milieux différents et servent elles-mêmes à régénérer les formes filamenteuses. On trouve aussi des cellules durables, ovoïdes, provenant de la transformation directe des levures, parmi les éléments qui font retour au mycélium typique.

Les levures de l'anthracnose mesurent, le plus souvent, 6—7 $\times$ 4—4,5 μ. Leur forme est intermédiaire entre les levures elliptiques et es levures apiculées; elle est plus inconstante ainsi que leurs dimensions. Leur membrane paraît plus épaisse que celle des levures industrielles. Le bourgeonnement se fait par un ou par les deux pôles.

Les endospores naissent dans les mêmes conditions que les ascospores des *Saccharomyces*. Si l'on transporte la culture sur plâtre, les premières spores internes apparaissent constamment dès le quatrième ou le cinquième jour et, au bout du sixième, la plus grande partie des globules a sporulé en se renflant et en s'arrondissant. Les ascospores (?) dont le nombre ne dépasse pas 3, sont incolores, plus petites et plus rondes que les spores des kystes.

Les formes bourgeonnantes avaient été obtenues, directement ou indirectement, en partant des diverses organes reproducteurs: spermaties, conidies, stylospores et de la forme mycélienne.

Les levures inoculées aux grains de raisin donnent des formes filamenteuses qui pénètrent dans les couches superficielles du fruit et produisent des chancres comparables à ceux que l'on obtient avec les spermaties.

Tandis que les tissus de la Vigne favorisent le retour des levures aux filaments, les tissus animaux exercent sur la végétation du *Manginia* une influence inverse. Charrin et Le Play ont inoculé les spermaties dans les vaisseaux des Lapins. Les principales lésions, développées dans le foie, renfermaient, notamment dans la lumière des canalicules biliaires dilatés ou de nouvelle formation, le parasite sous la forme de levures et de cellules durables. On ne rencontrait des articles mycéliens, parmi des levures plus nombreuses, qu'au niveau du péritoine pariétal. Dans l'organisme animal, la passage du Champignon à la forme levure et à son dérivé, la cellule durable, est donc assez rapide et direct.

Les auteurs se sont démandé si les notions nouvelles révélées par l'étude précise du polymorphisme chez le *Manginia ampelina* n'étaient pas propres à élucider le problème toujours pendant de l'origine des levures. Sans formuler de conclusions positives en ce qui concerne les levures industrielles, ils insistent sur ce fait, que la forme levure de l'anthracnose se fixe dans les milieux sucrès et que son retour aux formes mycéliennes devient de plus en plus difficile après son passage successif dans ces mêmes milieux Si l'on considère en outre qu'elle acquiert des organes de conservation qui lui sont propres et des fructifications qui ressemblent à des asques, on est tenté de croire qu'elle est bien près de s'affranchir des formes mycéliennes dont elle est issue.

Mais, il faut bien en convenir, les éléments endospores de la levure de *Manginia* ne présentent, pas plus que les kystes à spores de cette espèce, les caractères positifs que l'on est en droit d'exiger, à la suite des études cytologiques de ces dernières années, avant de rattacher un organe sporifère à la catégorie des asques. La question reste également ouverte pour les levures industrielles où la caryogamie n'existe pas, comme chez les *Zygosaccharomyces* ou les *Schizosaccharomyces*, au début de la formation des organes qui sont appelés asques par simple analogie.

Il reste improbable que, chez une espèce munie de pycnides et de spermogonies, le type supérieur de fructification soit représenté par des organes aussi rudimentaires. Viala et Pacottet ont eu le mérite d'apporter autant de réserve dans leurs conclusions sur les problèmes soulevés par leur étude que de précision dans leurs expériences et dans l'exposé des faits qu'ils ont observés. Paul Vuillemin.

Zacharewicz, La maladie rouge de la Vigne et son traitement. (Revue de Viticulture. T. XXIV. 1905. p. 447—448.)

Sous l'influence du *Tetranychus telarius* le limbe des feuilles prend, entre les nervures, une couleur carmin vif, tournant tardivement au brun rougeâtre. Le plus souvent on ne voit que quelques ceps atteints, principalement au bord des routes poudreuses. Cette année, l'Acarien s'est répandu dès le mois de juillet dans l'intérieur des vignobles, entraînant la chute prématurée des feuilles.

Le mal a été enrayé totalement dans les parcelles traitées au moyen d'un mélange de chaux vive en poudre (97 Kilos) et de poudre de pyrèthre (3 Kilos). L'épandage de la poudre est surtout efficace quand il est opéré de bas en haut. Paul Vuillemin.

Stahlecker, Eugen, Untersuchungen über Thallusbildung und Thallusbau in ihren Beziehungen zum Substrat der siliciseden Krustenflechten. (Inaugural-Dissertation. Stuttgart. C. Grunninger. 1905. 8°. 44 pp. 1 Taf.)

Verf. behandelt das im Titel näher bezeichnete Thema auf Grund der Untersuchung zweier Flechten, des *Rhizocarpon coniopsoideum* und *Rhizocarpon subconcentricum*, in einigen wenigen Exemplaren der Arnold'schen Exsiccaten in gründlicher Weise unter besonderer Berücksichtigung der petrographischen Beschaffenheit der Unterlage und unter Zuhilfenahme der Flechlenaschenanalyse, indem er betont, dass sich nur so ein volles Verständniss für den Flechtenbau gewinnen lässt.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind:

Thallusentwickelung sowohl als Thallusbau sind abhängig von der chemischen Beschaffenheit der besiedelten Substrate.

Bei geschichteten Gesteinen scheinen die Flechten in erster Linie solche Flächen zur Besiedelung zu wählen, die quer zur Schichtung verlaufen. Verwitterte Flächen der Unterlage werden bei der Besiedelung oft verschmäht, ganz frische Oberflächentheile der Gesteine hingegen gerne in Angriff genommen.

Der Thallus der untersuchten Flechten bildet kein Ganzes, sondern zerfällt in einzelne Felder, deren jedes ursprünglich ein

selbstständiger Thallus ist. Diese Einzelnthalli können mit der Zeit zu grösseren Feldern verwachsen und wo die scharfe Trennung der einzelnen Felder fehlt, hat man es mit einem vorgerückteren Altersstadium der Flechte zu thun. Von dem aus diesen Einzelnthalli einmal gebildeten Lager entwickeln sich „präkurrirende Hyphen“, welche sich in der Nachbarschaft des Primärlagers auf der Unterlage ausbreiten, dann einen zunächst undifferenzirten Thallusrasen (Vorlager) bilden, auf welchem später wieder Einzelnthalli entstehen, welche sich mehren und wachsen und endlich wieder zu einer geschlossenen Kruste zusammentreten.

Die präkurrirenden Hyphen korrodiren den Quarz dort, wo sie sich auf ihm ausbreiten.

Gesteine, die aus verschiedenartigen Gemengtheilen bestehen, werden zunächst ungleichmässig von den Flechten besiedelt. Der Grund für dieses Verhalten liegt in der chemischen Beschaffenheit und nicht in der physikalischen oder strukturellen Verschiedenheit der einzelnen Theile. Zuerst werden die basischen Bestandtheile von den Flechten in Angriff genommen und früher von ihnen bewältigt, als die sauren. Quarz als reine freie Kieselsäure ($S_1 O_2$) wird am längsten gemieden. Der Flechtenpilz verschmäht die sauren Theile der Gemengtheile nicht überhaupt, aber er bewältigt sie langsamer.

Die Frage, ob bei der Thallusausbildung und Thallusausbreitung die Flechtensporen betheiligt sind, konnte nicht entschieden werden; es konnten wohl reife Sporen in grösserer Menge beobachtet werden, nie aber auskeimende oder ausgekeimte.

Auch auf die anatomische Ausgestaltung des Lagers übt die chemische Beschaffenheit des Substrates einen Einfluss aus. Es wird nämlich verhältnissmässig stärker in dem Masse wie die Summe der basischen Bestandtheile des Substrates, insbesondere der Gehalt an Kalk, und zwar nicht bloss an kohlensaurem Kalk, sowie an Magnesia zunimmt. Je saurer das Substrat je dürftiger der Pilz entwickelt ist, um so grösser sind die Einzelgonidien der Flechten. Die ungleiche Ausbildung der Mächtigkeit der Gonidien- und Hyphenschichten ist vom Wachsthum des Pilzes abhängig; Wachsthum des Pilzantheils und Mächtigkeit der Gonidienschichten stehen in umgekehrtem Verhältniss.

Die Flechten beziehen ihre mineralischen Bestandtheile nicht allein aus dem Substrat, deswegen kann ihr anatomischer Ausbau auch nicht allein durch die Beschaffenheit des Substrates bedingt sein.

Die eigenartigen Beziehungen der Flechten zum Substrate machen sie in erster Linie geeignet, die Erschliessung der anorganischen Welt für das organische Leben einzuleiten.

Zahlbruckner (Wien).

Culmann, P., Contributions à la flore bryologique du Canton de Bern. (Revue bryologique. 1905. p. 73—79.)

Verf. erkannte die *Grimmia tenuis* (Bark.) Roth als Form des *Schistidium teretinerve* Limpr. *Myurella julacea* Vill. var. *scabrifolia* Lindb. war vielfach mit *M. Careyana* Sull. verwechselt worden. Verf. fand jedoch, dass die sogenannte *M. Careyana* aus dem Neuenburger Jura durchaus verschieden ist von der Pflanze aus Steiermark und Nordamerika und nimmt an, dass *Myurella julacea*, *M. scabrifolia* und *M. apiculata* von ein und demselben Typus abstammen. Verf. vermuthet, dass an sehr trockenen, dem Winde ausgesetzten Localitäten *Myurella julacea* Stengeltriebe entwickelt mit jenen sehr locker gestellten Blättern, wie sie der forma *scabrifolia* eigenthümlich sind, und hält es nicht für unmöglich, dass auch *M. apiculata* auf analoge Weise entstanden sein dürfte. Für das Berner Oberland entdeckte schliesslich Verf. folgende neue Arten: *Molendoa Sendtneriana, Didymodon alpigenus, Ulota intermedia, Orthotrichum Venturii, O. leucomitrium, Webera proligera, Bryum lacustre* (diese Art ist, wie es scheint, für die ganze Schweiz neu!), *Mnium hymenophylloides, Eurhynchium striatulum, Plagiothecium Ruthei, Hypnum Sauteri, Jungermannia Wenzelii* Nees, *Lepidozia trichoclados* C. Müll. und *Frullania fragilifolia* Tayl.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Evans, Alexander W., New or noteworthy Hepaticae from Florida. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXII. April 1905. p. 179—192. pl. 5.)

A report upon several recent collections of Hepaticae from the extreme southern portion of peninsular Florida, indicating further the intimate relationship existing between the flora of this newly explored district and that of the West Indies. Of the 21 species listed, 9 are new to the United States. These are: *Lophocolea Martiana* Nees, *Diplasiolejeunea unidentata* (Lehm. and Lindenb.) Schiffner, *Lejeunea glaucescens* Gottsche, *Cheilolejeunea decidua* (Spruce) Evans (comb. nov.), *Ceratolejeunea cubensis* (Mont.) Schiffner, *Lopholejeunea Sagraeana* (Mont.) Schiffner, and the following 3 new species: *Plagiochila Smallii* Evans, *Cololejeunea diaphana* Evans, and *Lejeunea floridana* Evans. The new species are figured and their alliance with certain West Indian and tropical American species is considered in detail.

Maxon.

Gilbert, B. D., Observations on North American *Pteridophytes*. (The Fern Bulletin. XIII. July 1905. p. 74—77.)

Selaginella Caribensis Jenman, a species known hitherto only from Jamaica, is reported from southern Florida. Notes on *Botrychium simplex fallax* Milde and *B. matricariaefolium;* upon the characters shown by living plants of *Athyrium cyclosorum*, proving it distinct from *A. Filix-foemina;* and upon the proper name for a cristate form of *Polypodium vulgare.*

Maxon.

Audin, Marius, Résumé phytostatique sur la flore du Beaujolais. (Assoc. franç. Avanc. Sc. C. R. de la 33e Sess. Grenoble, 1904. Paris 1905. p. 702—707.)

Le Beaujolais est trop divers dans son origine historique pour constituer une véritable région naturelle. Dans son ensemble, la végétation est celle du district granitique du secteur du Massif central. Les principales associations qu'on y observe sont les forêts,

les broussailles, les formations basses d'espèces sous-frutescentes, désignées dans le pays sous le nom de *Vassibles*, les prairies.

La plus grande place est occupée par la Vigne dont la culture intensive a supprimé presque toute flore spontanée; ce n'est qu'au-dessus de la zone des vignobles, vers 400 m, qu'apparaît le caractère montagnard de la végétation. Sur les coteaux calcaires du Bas-Beaujolais on constate des irradiations de la flore méridionale; des espèces d'origine occidentale et des endémiques du centre de la France sont aussi à noter. J. Offner.

Berger, Alwin, *Cereus Greggii* Engelm. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. H. 9. p. 134—136. Mit 1 Abb.)

Anknüpfend an eine ausführliche Beschreibung, in der er besonders auf die Variation in der Gestalt der Blüthenröhre hinweist, bespricht Verf. die verwandschaftliche Stellung von *Cereus Greggii* Engelm. Die Pflanze war von Fürst Salm-Dyck in seiner Reihe der *Pauciangulares* aufgeführt, von Schumann zusammen mit *C. Baxaniensis* Karw. in die Reihe der *Acutanguli* Salm gebracht, nach Ansicht Verf. muss sie dagegen ohne nähere Verwandtschaft als Typus einer eigenen Reihe im System untergebracht werden. W. Wangerin (Halle a. S.).

Berger, Alwin, Die *Euphorbien* der Untergattung *Dactylanthes* Haw. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Bd. XV. No. 4. p. 60—63. Mit 1 Abb.)

Verf. giebt eingehendere Beschreibungen von drei, bereits von Boissier beschriebenen *Euphorbien* aus der *Dactylanthes*-Gruppe, die sich leicht nach folgender Uebersicht von einander unterscheiden lassen.

Glieder kreisel- oder keulenförmig bis cylindrisch. Blüthen sitzend. Drüsen wagerecht abstehend: *Euphorbia anacantha* Ait.

Blüthen gestielt, Drüsen aufrecht abstehend: *E. ornithopus* Jacq.

Glieder fast kugelig, Blüthen gestielt, Drüsen aufrecht abstehend: *E. globosa* Sims.

Bemerkenswerth ist, dass Verf. die genannten Pflanzen, die von Boissier mit der Gattung *Medusea* vereinigt worden sind, als Untergattung abgetrennt zu wissen wünscht. Ausschlaggebend dafür ist für ihn neben dem durchaus verschiedenen Habitus die Beschaffenheit der Drüsen. Diese sind zweilippig ausgebildet: die obere Drüsenlippe ist klein und zahnförmig, die untere grösser mit langen linealen Zipfeln. Leeke (Halle a. S.).

Berger, Alwin, *Opuntia stenopetala* Engelm. (Monatsschr. für Kakteenkunde. Jg. XIV. 1904. H. 11. p. 171—172. Mit 2 Abbild.)

Von Schumann war eine von Winter aus Bordighera stammende *Opuntia* als *O. glaucescens* bestimmt und dazu *O. grandis* Pfeiff. und *O. stenopetala* Engelm. als Synonyme gezogen worden. Nach den Feststellungen des Verf. sind dagegen *O. glaucescens* und *O. stenopetala* zwei verschiedene Species und gehört die fragliche Pflanze zu der letzteren Art; eine Verwandtschaft mit *O. grandis* liegt vor, während die von Schumann behaupteten verwandschaftlichen Beziehungen zwischen *O. stenopetala* und *O. robusta* Wendl. nicht bestehen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Berger, Alwin, Systematische Uebersicht der cultivierten Kleinien. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 1. p. 10—14. No. 2. p. 19—21. No. 3. p. 35—39.)

Verf. vereinigt in seiner Abhandlung im Anschluss an Hooker mit dem Genus *Kleinia* die Gattung *Notonia* als absolut identisch. Er

giebt zunächst eine Zusammenstellung der Gattungscharaktere und dann eine gedrängte Uebersicht der bisher in die Culturen eingeführten Arten, die mit einer sich in der Hauptsache auf den Habitus stützenden Bestimmungstabelle verbunden ist. Dabei gruppirt Verf. die bisher cultivierten 19 Arten unter die drei Sectionen: I. *Notonia* DC., II. *Eukleinia* A. Berg., III. *Anteuphorbium* A. Berg. Den Schluss der Arbeit bilden genaue Beschreibungen der einzelnen Arten mit Angabe der synonymen Bezeichnungen und dem Ort ihrer Veröffentlichung.

Leeke (Halle a. S.).

Dams, E., *Echinocactus Damsii* K. Sch. (Monatschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. No. 5. 1904. p. 76—77. Mit 1 Abb.)

Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass der vor einigen Jahren aus Paraguay eingeführte *Echinocactus Damsii* K. Sch. nicht zur Entwickelung keimfähiger Samen im Stande ist, sondern statt dessen sich, wie mehrere andere Kakteen, vermittels der sich bewurzelnden und Sprosse treibenden Fruchtknoten vermehren kann.

Wangerin (Halle a. S.).

Dams, E., *Mamillaria cornifera* P. DC. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jg. XIV. 1904. No. 5. p. 72. Mit einer Abbildung.)

Kurze, durch eine Abbildung erläuterte, auf die Cultur der Pflanze Bezug nehmende Beschreibung der in Mexiko heimischen *Mamillaria cornifera* P. DC.

Wangerin (Halle a. S.).

Dams, E., Zur Cultur der leichtblühenden *Echinocereen*. Mit 1 Abb. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Bd. XV. No. 3. 1905. p. 39—43.)

Die Abhandlung enthält eine praktische Anleitung zur Cultur der *Echinocereen*, der wurzelechten sowohl wie der auf irgend einer Unterlage veredelten. Die beigefügte, nach einer Photographie hergestellte Abbildung eines kräftig entwickelten *Echinocereus polyacanthus* Eng. giebt den Charakter der Art gut wieder.

Leeke (Halle a. S.).

Durannona, Lucio y Juan A. Dominguez, Apuntes de botánica médica, con un prólogo del Dr. **Hans Schinz**, profesor de Botánica de la Universidad de Zurich. T. I. Definiciones, Anatomía, Morfología y Fisiología vegetal. (296 pp. 127 figs. Buenos Aires 1904. T. II. Botánica especial. 512 pp. 155 figs. Buenos Aires 1905.)

C'est un texte très complet de botanique médicale qui comprend dans le tome I les généralités de la matière et dans le tome II les espèces médicinales, spécialement celles de la République Argentine.

A. Gallardo (Buenos Aines).

Engler, A., Beiträge zur Flora von Afrika. XXVII. [Schluss.] (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXVI. Heft II. p. 161—252. 1905.)

Enthält:

Müller, O. *Bacillariaceen* aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten. [3. Folge. Schluss.] (p. 161—205.)
Marloth, R. Eine neue Kap-Cypresse. (p. 206.)

Gilg, E. M. Gürke, H. Harms und **K. Schumann.** Plantae *Merkerianae.* (p. 207—208.)

Schumann, K. *Commelinaceae* africanae. (p. 209.)

Warburg, O. Generis *Ficus* species et varietates novae africanae. (p. 210—212.)

Engler, A. *Anacardiaceae* africanae. (p. 213—225.)
— —, *Rosaceae* africanae. (II. p. 226—227.)
— —, *Pedaliaceae* africanae. (III. p. 228—229.)
— —, *Scrophulariaceae* africanae. (III. p. 230—234.)
— —, *Araceae* africanae. (III. p. 235—240.)
— —, *Rutaceae* africanae. (III. p. 241—246.)
— —, *Malpighiaceae* africanae. (p. 247—252.)
— —, Ueber einen zweiten Fundort von *Populus euphratica* Oliv. im tropischen Afrika. (p. 252.)

Von allgemeinem Interesse: **Engler** erörtert (p. 212—213) die systematische Stellung der *Anacardiaceen*-Gattung *Fegimanra*; es ergiebt sich, dass *Fegimanra* zwischen *Mangifera* und *Anacardium* steht, mit stärkerer Annäherung an letzteres; es ist dies wieder eine bemerkenswerthe Thatsache mehr zu den jetzt schon ziemlich zahlreichen Fällen naher Verwandtschaft zwischen westafrikanischen und tropisch-amerikanischen Pflanzenformen.

Neue Gattungen: *Spondianthus* Engl. (215), *Nothospondias* Engl. (216), *Magnistipula* Engl. (226), *Pretreothamnus* Engl. (228), *Cycniopsis* Engler (233).

Neue Arten: *Callitris Schwarzii* Marloth (206).

Commelina (Eucommelina) Merkeri K. Schum. (207), *Cyathula Merkeri* Gilg (207), *Acacia hebecladoides* Harms (208), *A. Merkeri* Harms (208), *Orthosiphon Merkeri* Gürke (208).

Palisota orientalis K. Schum. (209), *Cyanotis lanata* Benth. var. *lanuginosa* K. Schum. n. var. (209).

Ficus (Urostigma) callabatensis (Warb.) 210, *F.* (*Urostigma*) *discifera* Warb. (210), *F.* (*Urostigma*) *Ruspolii* Warb. (211), *F.* (*Urostigma*) *Rivae* Warb. (211), *F.* (*Urostigma*) *hararensis* Warb. (212), *F.* (*Urostigma*) *populifolia* Vahl *β. somalensis* Warb., *γ. taitensis* Warb., *δ. major* Warb (212),

Fegimanra Afzelii Engl. (214), *Spondias* (subgen. *Antrocaryon* Engl.), *Soyauxii* Engl. (215), *Spondianthus Preussii* Engl. (216), *Sp. glaber* Engl. (216), *Nothospondias Staudtii* Engl. (217), *Pseudospondias longifolia* Engl. (218). *Lannea ambigua* Engl. (218), *Haematostaphis Pierreana* Engl. (219), *Sorindeia Schweinfurthii* Engl. (220), *S. Zenkeri* Engl. (220), *S. Warneckei* Engl. 221), *S. nitidula* Engl. (221), *Trichoscypha atropurpurea* Engl. (222), *T. congoensis* Engl. (222), *T. albiflora* Engl. (223), *T. bipindensis* Engl. (223), *T. Victoriae* Engl. (224), *T Dinklagei* Engl. (224).

Magnistipula Conrauana Engl. (226), *M. Zenkeri* Engl. (227).

Pretreothamnus rosaceus Engl. (228).

Cycnium Ellenbeckii Engl. (231), *C. asperrimum* Engl. (231), *C. Albersii* Engl. (231), *C. spicatum* Engl. (232), *Cycniopsis minima* Engl. (233).

Anchomanes abbreviatus Engl. (237), *Hydrosme Gregoryana* Engl. (237), *H. Warneckei* Engl. (238), *Stylochiton hostiifolius* Engl. (238), *St. Warneckei* Engl. (239), *St. cordifolius* Engl. (240).

Fagara deremensis Engl. (241), *F. Holtziana* Engl. (242), *F. usambarensis* Engl. (242), *F. Fischeri* Engl. (242), *F. Merkeri* Engl. (242), *Vepris unguenensis* Engl. (243), *Teclea salicifolia* Engl. (244), *T. amaniensis* Engl. (244), *T. acuminata* Engl. (245), *T. utilis* Engl. (245), *T. angustialata* Engl. (245), *Limonia Warneckei* Engl. (246).

Triaspis Niedenzuiana Engl. (247), *T. Erlangeri* Engl. (248), *T. glaucophylla* Engl. (248), *T. canescens* Engl. (249), *Acridocarpus macrocalyx* Engl. (250). *A. ferrugineus* Engl. (250), *A. Scheffleri* Engl. (251), *A. brevipetiolatus* Engl. (252). Wangerin (Halle a. S.).

— —

Gürke, M., *Cereus Urbanianus* Gürke et Weingart. (Monatsschrift f. Kakteenkunde. Bd. XV. 1905. No. 3. p. 43—45.)

Verf. bringt eine ausführliche Beschreibung eines neuen, aus Haiti stammenden und *Cereus Urbanianus* Gürke et Weingart benannten *Cereus*. Dieselbe enthält einige Zusätze und Verbesserungen gegenüber der ersten Veröffentlichung im Notizbl. d. Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Berlin, No. 35, p. 158—159, welche besonders die Länge der Blumenkronröhre betreffen. Leeke (Halle a. S.)

Mader, F., Le *Rhododendron* dans les Alpes Maritimes. (La Montagne. Rev. mens. du C. A. F. 1905. No. 10. p. 490—493.)

Peu répandu dans le bassin de la Durance et les Alpes de Provence, le *Rhododendron ferrugineum* est très abondant dans le massif central des Alpes Maritimes et les Alpes Liguriennes, ou quelques-unes de ses localités les plus basses sont situées au mont Bignone (1298 m.) à 7 kil. de la Méditerranée, où il croît au voisinage du Chêne vert, vers 1000 m. au N.-W. de Tende, vers 900 m. dans la chaîne du mont Berlino. Les Alpes Maritimes renferment en outre la station la plus élevée de cette plante, sur la paroi W. de l'Argentera, aux environs de 3200 m. Dans cette même région, des Mélèzes croissent jusqu'à près de 2600 m. sous le sommet de la Stella. J. Offner.

Millspaugh, C. F. und **Th. Loesener**, Plantae a clarisis. Ed. et Caec. Seler in Yucatan collectae. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXXVI. H. III. 1905. Beibl. No. 80. p. 11—30.)

Aus der vorliegenden Bearbeitung der im Jahr 1902 von E. Seler und seiner Gattin in Yucatan angelegten Sammlung sind neben einer Reihe von für das Gebiet bisher noch unbekannten Arten folgende Neubeschreibungen zu verzeichnen:

Anthurium tetragonum (Hook.) Schott. var. *yucatanense* Engler nov. var., ***Millspaughia*** Robinson gen. nov. *Polygonacearum* mit den beiden Arten *M. antigonoides* Robins. n. sp. und *M. ovatifolia* Robins. n. sp., *Tetrapterys Seleriana* Niedenzu n. sp., *Astrocasia Robins* et Millsp. nov. gen. *Euphorbiacearum* mit der Art *A. phyllanthoides* Robins. et Millsp. n. sp., *Ipomoea Seleri* Millsp. n. sp., *Cordia pulchra* Millsp. n sp., *C. heccaidecandra* Loes. n. sp., *Coutarea acamptoclada* Robins et Millsp. n. sp. W. Wangerin (Halle a. S.).

Murr, J., Sudeten-Hieracien in den Ostalpen. (Szudeti Hieraciumok a Keleti Alpesekben.) (Mag. bot. Lap. Jahrg. III. p. 213—215. 1904.)

Wie Verf., Zahn und andere Hieraciologen feststellten kommen gewisse Eu-Hieracien der Sudeten auch in den Alpen vor, so *H. melanocephalum* Tausch und var. *grande* Wimmer im Pusterthale, *H. nigritum* Uechtr. in Obersteiermark, *H. atratum* Fr. in Bayern und der Schweiz, oder werden durch sehr nahestehende Typen vertreten, so *H. atratum* Fr. durch *H. Zinkenense* Bernh. (Obersteiermark), *H. pseudonigrescens* Zahn (Schweiz), *H. tubulosum* Pausch durch *H. Halleri* Vill. (Turracherhöhe etc.), *H. calenduliflorum* Backh. durch var. *subcalenduliflorum* Zahn (Gesäuse), *H. decipiens* Tausch durch *H. cochleare* Huter (Tirol), *H. erythropodum* Uechtr. durch subsp. *obscuratum* Murr. (Arlberg) und subsp. *nigratum* M. et Z. (Jaufen), *H. inuloides* Tausch durch subsp. *tridentatifolium* Zahn (Tirol) und *H Wimmeri* Uechtr. durch eine äusserst nahe kommende Ausbildung in den Ostalpen. F. Vierhapper.

Neytcheff, Iv., Plantes rares et nouvelles pour la flore de Bulgarie. (Périoditscheko Spissanié. 1903.)

Plantes nouvelles pour la flore bulgare: *Senecio umbrosus* W. K. (près de Kazanlik), *Veronica montana* L. (près de Gabrowo), *Allium montanum* Schm.

Nicoloff.

Ostenfeld, C. H., Om Vegetationen i og ved Gudenaaen naer Randers. (Botanisk Tidskrift. 26. 1905. p. 377—395. Mit 1 Karte und 2 Figuren im Text.)

Verf. schildert die höhere Vegetation in und an den Ufern des Flusses Gudenaa in der Nähe der Stadt Randers (Jütland). Die Pflanzenformationen werden folgendermassen gruppirt.

I. Wiesen.
   1. Grünlands-Moore *(Cyperaceen*-Association).
   2. Graswiesen (hydrophile *Gramineen*-Association).
   3. Sumpfwiesen *(Calamogrostis*-Association).
II. Sumpfvegetation (Rohrsümpfe).
   1. *Scirpus-Phragmites*-Association.
   2. *Acorus*-Association.
III. Wasservegetation (Limnäen-Formation).
   a) Die Limnäen-Formation des ruhigen Wassers.
      1. *Helodea*-Association.
      2. *Myriophyllum*-Association.
      3. *Nymphaeaceen*-Association.
   b) Die Limnäen-Formation des strömenden Wassers.
      1. *Potamogeton*-Association.
      2. Submerse *Scirpus lacustris*-Association.

Verf. giebt hierauf eine Charakteristik der einzelnen Formationen, Associationen und Facies (mit diesen Namen werden Unterabtheilungen der Associationen benannt); für jede Association werden ausserdem 1—2 concrete Beispiele analytisch, ungefähr nach R. Hult's Beispiel aufgeführt. Verf. begnügt sich nicht mit der einfachen Aufzählung der Charakterpflanzen, die morphologisch-biologischen Eigenthümlichkeiten derselben werden auch in aller Kürze geschildert.

Morten P. Porsild.

Rehman, A., Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów slawiańskich opisane pod wzgledem fizyczno-geograficznym. Creść II. Nizowa Polska. (Die Erdkunde der ehemaligen polnischen und der benachbarten slavischen Länder. Theil II. Polnisches Flachland.) (Lwów [Lemberg]. 1904. p. VIII u. 535. Mit 1 Karte. Polnisch.)

Der 1. Band dieses Werkes u. T. „Karpaty" (Karpathen) ist schon im Jahre 1895 erschienen. Die vorliegende Arbeit behandelt ohne Rücksicht auf die jetzigen staatlichen Grenzen allgemeine physikalisch-geographische Verhältnisse des umfangreichen Gebietes, und zwar von der Elbe im Westen bis zum Dnjeper und Düna im Osten und von den Karpathen im Süden bis zum Baltischen Meer im Norden. Der Verf., der selbst auf dem Gebiete der Pflanzengeographie arbeitet, berücksichtigt auch die pflanzengeographischen Verhältnisse und deshalb ist dieses Buch auch für Botaniker interessant, als einziges Werk, welches das Charakterbild der Flora des genannten Gesammtgebietes behandelt. Fast in jedem Capitel widmet der Verf. einige Zeilen oder Seiten der Vegetation; es giebt auch einige Capitel rein botanischen Inhalts.

Capitel XI. Klima und Vegetation der „Schwarzmeer-Hochebene" (plaskowyz Czarnomorski). Der Verf. giebt hier eine Charak-

teristik der Wälder an der Grenze der Steppenregion und widmet einige Seiten der Frage über die Waldlosigkeit der Steppe, indem er sich der Meinung anschliesst, dass die klimatischen Faktoren in diesem Problem eine Hauptrolle spielen. Darauf giebt der Verf. ein Charakterbild der Steppenflora und macht aufmerksam auf einige seltene Pflanzen, die er als Relicte aus der Eiszeit betrachtet (p. 227—259). Interessant für Botaniker ist auch Capitel XII, der Vegetation von Polesie (Polessje) gewidmet; der Verf. behandelt auch die Geschichte und Herkunft dieser Flora und macht eine Uebersicht der Relictenpflanzen, von denen *Azalea pontica* in Wolhynien die interessanteste ist (p. 283—311). Es ist noch zu erwähnen Capitel XV, wo der Verf. die Wasserflora der Seen von Lithauen behandelt (p. 409—410; 417—423). Am Schluss ist ein Capitel XIX (p. 492—511) speciell dem allgemeinen Ueberblick der Vegetationsverhältnisse des gesammten polnischen Flachlandes gewidmet. Der Verf. bringt hier eine Charakteristik der Wälder und spricht über die Verbreitung der einzelnen Baumarten, über die von der Cultur hervorgerufenen Veränderungen im Charakterbilde der Flora, über Wiesenflora und deren Herkunft, über Moore, ihr Charakter und Entstehung und über Wasservegetation. B. Hryniewiecki.

Roux, Cl., Le domaine et la vie du Sapin (*Abies pectinata* DC.) autrefois et aujourd'hui et principalement dans la région lyonnaise. (Ann. Soc. bot. Lyon. T. XXX. 1905. p. 5—144. pl. I—IV.)

Ce travail est, comme le dit l'auteur lui-même „une accumulation de faits et de renseignements concernant l'écologie du Sapin"

Dans une première partie sont résumés tous les faits relatifs à l'origine de l'*Abies pectinata* et aux variations de son aire géographique jusqu'à l'époque actuelle. La région lyonnaise du Plateau central a été surtout étudiée à ce point de vue, dans un important chapitre, le mieux documenté de cet ouvrage.

L'auteur examine ensuite les causes et les influences auxquelles peuvent être attribuées les modifications successives du domaine du Sapin. Facteurs climatiques: température, humidité, lumière, état atmosphérique; facteurs édaphiques: composition physique et chimique du sol; facteurs vivants: commensalisme (association du Sapin), concurrence vitale, en particulier avec le Hêtre, mycorhizes, parasites animaux et végétaux, influence de l'homme comme agent destructeur ou conservateur (déboisement et reboisement).

La physiologie et les conditions de végétation du Sapin, sa comparaison avec les principales essences indigènes, son rôle au point de vue économique et ses usages font l'objet de la troisième partie.

Un index bibliographique très complet des principaux travaux à consulter et un tableau synoptique général de la répartition du Sapin en France, d'après la statistique forestière de 1878 accompagnent cette étude. Plusieurs cartes donnent les aires de dispersion comparées du Sapin et du Hêtre en Europe, et la distribution actuelle du Sapin en France et dans la région lyonnaise. J. Offner.

Semler, C., *Alectorolophus Alectorolophus* Stern in den Getreidefeldern Bayerns. (Oest. bot. Zeitschr. Jg. LIV. p. 281—285, 329—332. 1904.)

Der ackerbewohnende *Alectorolophus Alectorolophus* Mittelfrankens und der angrenzenden Theile der anderen Kreise, sowie Württembergs und des bayerischen Hochlandes tritt stets in einer Form mit geflügelten Samen auf, während die Form mit ungeflügelten Samen, wie sie in anderen Gegenden in Getreidefeldern häufig ist, in diesem Gebiete vollkommen fehlt. Andererseits giebt es dort keinen

primären Standort des *A. Alectorolophus* auf Wiesen. Die ackerbewohnende Pflanze Bayerns ist von *A. medius*, der durch geflügelte Samen ausgezeichneten Form des *A. Alectorolophus*, wie sie beispielsweise auf den Voralpenwiesen im Algäu vorkommt, durch stets ungestrichelte Stengel und das starke Hervortreten autumnaler Merkmale, wie intercalarer Blattpaare, bogig aufstrebender unterer Seitenäste — ohne übrigens ein autumnaler Typus zu sein — verschieden und wird von Verf. als *A. arvensis* bezeichnet. Eingehende Untersuchungen haben Verf. belehrt, dass die Sterneck'sche Hypothese, dass eine bei den landwirthschaftlichen Massnahmen wie Reinigung des Getreides u. s. w. stattfindende Selektion das Auftreten von *Alectorolophus*-Formen mit ungeflügelten Samen begünstige, für Bayern nicht zutrifft. Denn obwohl, indem sich unter zahlreichen Samen des *A. arvensis* neben vielen breitgeflügelten auch einige schmalgeflügelte finden, welche beim Reinigen des Getreides schwer beseitigt werden können, eine wichtige Voraussetzung für die Giltigkeit der erwähnten Hypothese vorhanden ist, so kann doch eine Selektion nur in minimalem Masse stattfinden, da die *Alectorolophus*-Samen meist schon vor dem Getreideschnitt reifen und, so weit dies nicht schon vorher geschehen, beim Legen und Aufstellen der Garben bis auf einen minimalen Rest ausfallen, welcher dann beim Reinigen des Getreides beseitigt wird. F. Vierhapper.

Simonkai, L. A., Magyar-Királyság területén honos *Pulmonaria* K. fagai, fajtái és kiválobb életjelenségei. (Növ. Közl. Bd. III. p. 100—115. 1904. 4 Textfig. 1 Karte.) — Deutsches Resumé: Die im Königreich Ungarn vorkommenden Arten und Varietäten der Gattung *Pulmonaria*, sowie ihre wichtigeren Lebenserscheinungen. (Beibl. zu Növ. Közl. Bd. III. p. 30—32. 1904.)

Eine übersichtliche Bearbeitung der Gattung auf Grund der Kernerschen Monographie. Der vegetative Aufbau der *Pulmonarien* ist ein sympodialer. Im ersten Jahre entwickelt sich nur ein Spross mit einer grundständigen Basalrosette. Im zweiten Jahre entsteht aus der Endknospe dieses Sprosses der erste Stengel mit Blüthen und aus Seitenknospen entstehen neue, basale Blattrosetten tragende Seitensprosse, welche im 3. Jahre ebendasselbe Wachsthum zeigen wie der primäreSpross u. s. w. Die Blüthen sind bald gynodynam bald androdynam. Autogamie ist gewöhnlich ausgeschlossen, Xenogamie die Regel. Daher das häufige Auftreten von Hybriden. Die Ausbildung der weissen Flecken auf den Blättern hängt mit dem Einfluss des Lichtes zusammen, indem Individuen mit Blattflecken sonnige, solche ohne Blattflecken schattige Standorte bevorzugen.

In Ungarn giebt es folgende *Pulmonaria*-Arten und Bastarde:

§ *A. Strigosae* A. Kern.

P. angustifolia (selten).

§ *B. Asperae* A. Kern

P. officinalis L. (= *P. obscura* Dumort.) (gemein). *P. Stiriaca* Kern. (= *P. mollissima* × *superofficinalis*).

§ *C. Mollis* A. Kern.

P. montana Lej. (= *P. angustifolius* × *mollissima). P. mollissima* Kern. (gemein). *P. digenea* Kern. (*P. officinalis* × *supermollissima*). *P. rubra* Schott. (Endemisch in den Ostkarpathen). *P. Dacica* Simk. F. Vierhapper.

Urumoff, Iv. K., Trosième contribution à la flore bulgare. (Ministerski Sbornik. T. XX. 1904. p. 103.)

Les matériaux que contient cette publication ont été récoltés surtout dans la Bulgarie du Nord; l'auteur à parcouru presque tout ce

pays, sauf les districts de Sofia, Vratza et Widin. Il a rapporté de son excursion, entre autres, les espèces suivantes, nouvelles pour la flore de Bulgarie: *Nasturtium terrestre* Tausch, *N. Reichenbachii* Knaf., *Hesperis silvestris* Cr. var. *Velenovskyi* Fritch, *Alyssum transilvanicum* Schur. var. *Wirzbickii* Heuf.. *Al. Calycinum* L. var. *minus* Vel., *Viola stricta* Horn., *V. Vandesii* Vel. var. *debilis* Vel., *Melilotus neapolitanus* Ten., *Sempervivum versicolor* Vel., *Aegopodium podagraria* L. var. *balcanica* Vel., *Galium uliginosum* L., *Achillea micrantha* MB., *Solidago serotina* Aiton, *Serratula heterophylla* Desf., *Haberlea Ferdinandi Coburgi* Ur. (avec planche coloriée) n'a pas été retrouvée autre part que le long de l'Osim, près de Lovetch, où elle fut recoltée pour la première fois par M-r Iv. Milanoff; *Thymus chaubardi* Boiss, *Alisma natans* L., *Juncus Gerardi* Lois., *Aspleninm lepidium* Presl. Nicoloff.

Weingart, *Cereus Kunthianus* Otto. (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jg. XIV. H. 10. 1904. p. 147—150.)

Ausführliche Beschreibung von *Cereus Kunthianus* Otto, einer Art, die lange Jahre in den Sammlungen nicht zu finden war, und Vergleich des dem Verf. als Grundlage dienenden Exemplars mit der Originalbeschreibung, sowie mit *C. hondurensis* K. Sch. und *C. Boeckmannii* Otto. Wangerin.

Weingart, Die Blüthe des *Cereus chalybaeus* Otto. (Monatsschrift f. Kakteenkunde. Jg. XIV, Heft 10. 1904. p. 150—151.)

Eingehende Beschreibung der Blüthe von *Cereus chalybaeus* Otto, welche nach der Angabe von Weber mit der des *C. azureus* Parm. fast übereinstimmen soll, nach den Beobachtungen des Verf. dagegen ziemliche Abweichungen zeigt. W. Wangerin (Halle a. S.).

Westberg, G., Untersuchungen über die Gräser des Kaukasus und der Krim. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjew. 1904. Bd. V. H. 3. p. 139—154. H. 4 (Berichtigung) p. 245. [Russisch.].)

Verf., der seit einigen Jahren mit der monographischen Bearbeitung der kaukasischen *Gramineae* für „Flora caucasica critica" von Kusnezow, Busch und Fomin beschäftigt ist, giebt in der vorliegenden Arbeit, als Ergebnisse seiner Untersuchungen über das reichhaltige Herbarmaterial, die ausführliche Beschreibung nebst Bestimmungstabellen der folgenden Arten und Varietäten der genannten Flora: *Phleum pratense* L. sens. ampl., A. subsp. *alpinum* (L.); B. subsp. *vulgare* Cel., 1. var. *nodosum* (L.), 2. var. *typicum* (Asch. et Gräb.). — *Phleum paniculatum* Huds.; var. *annuum* (MB.). — *Phleum Boehmeri* Wib., 1. var. *genuinum* subvar. *laeve* (MB.), subvar. *ciliatum* Cel.; 2. var. *aristatum*, subvar. *montanum* (C. Koch), subvar. *ambiguum* (Grsb.). — *Phleum tenue* Schrad. — *Milium effusum* L., 1. var. *elatus* C. Koch, 2. var. *Schmidtianum* (C. Koch), 3. var. *caucasicum* (Som. et Lev.). — *Milium vernale* MB. — *Milium trichopodum* Boiss. *β. poaeforme* Boiss. — *Oryzopsis virescens* (Trin.) Hack. — *Oryzopsis pallescens* n. sp. — *Oryzopsis holciformis* (MB.) Hack. — *Molinia coerulea* Mönch, var. *litoralis* (Host.). — *Diplachne serotina* Link. — *Aira capillaris* Host. — *Aira caryophyllea* L. — *Aira praecox* L. — *Aira flexuosa L.* — *Aira pumila* Stev. — *Aira caespitosa* L., A. subsp. *vulgaris*, 1. var. *brevifolia* C. A. M., 2. var. *alpina* Hoppe, 3. var. *montana* Rchb., 4. var. *varia* Wimm. et Grab., 5. var. *altissima* Moench.; B. subsp. *media* Gouan. — Diagnosen sind mit einer Reihe von kritischen Bemerkungen zu einzelnen Formen systematischen Inhalts versehen. B. Hryniewiecki.

Witasek, J., Ueber die Herkunft von *Pirus nivalis* Jacq. (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien. Bd. LIV. 1904. p. 621—630.)

Während die Beobachtung der *Pirus nivalis* an ihren einzelnen Standorten in Nieder-Oesterreich zur Annahme führt, dass sie cultivirt ist, legt die Betrachtung ihres Gesammtareals, da sich dasselbe gerade mit der Westgrenze des pontischen Florengebietes deckt, doch die Vermuthung nahe, dass die heute noch erhaltenen Bäume die Ueberreste einer ehemals hier spontanen Pflanze sind. Auch das Studium der systematischen Stellung der *Pirus nivalis* hat die Frage nach ihrer Herkunft nicht endgiltig gelöst.

P. nivalis ist sehr nahe verwandt mit einer gleichfalls in Nieder-Oesterreich und auch in Steiermark und Krain auftretenden Birne: *P. Austriaca* Kerner, mit der vielleicht in Frankreich wilden, in Nieder-Oesterreich nur cultivirten *P. salvifolia* D. G. und mit *P. xanthoclada* Kerner, von welcher nur ein einziger Baum aus der Gegend von Ober-St. Veit in Nieder-Oesterreich bekannt ist. Von kleinasiatischen Formen stehen der *P. nivalis* insbesondere die Typen aus dem Formenkreise der *P elaeagnifolia* nahe, so die echte *P. elaeagnifolia* Pall. (südliches Kleinasien, Armenien), *P. Pontica* Hausskn. Bornm. (nördliches und nordöstliches Kleinasien), *P. Kotschyana* Boiss. (mit echter *P. elaeagnifolia* und in diese übergehend in Kleinasien und Armenien und die ein vermuthlich nicht hybrides Bindeglied zwischen *P. elaeagnifolia* und *communis* darstellende *P. Armud* Hausskn. (Küstengebiet des schwarzen Meeres). Da aber *P. salvifolia* der *P. Armud* nahesteht, ist es wahrscheinlich, dass erstere aus dem Oriente stammt und von dort nach Frankreich gebracht wurde. Die nahen Beziehungen der *P. nivalis* zu gewissen Culturvarietäten der *P. salvifolia* deuten auf Frankreich, die zu *P. Pontica* auf Kleinasien als die Heimath der Schneebirne. *P. Austriaca* ist wahrscheinlich auf *P. nivalis* zurückzuführen. F. Vierhapper.

Zapalowicz, Hugo, Krytyczny przegląd roślinności Galicyi [Conspectus florae Galiciae criticus]. (Kraków. Rozprawy wydriatu matematycmo-pnyrodnicrego Akademii Umiejetności. [Abhandlungen der math.-naturw. Classe d. Akad. d. Wiss. Krakau.] 1904. Serie III. Bd. 4. Abt. B. [Bd. 44.] Cześć [Theil] I. p. 74—113. II. p. 153—196. III. p. 305—341.) [Polnisch.]

Zapalowicz, Hugo, Uwagi krytyczne nad roślinnością Galicyi [Remarques critiques sur la flore de la Galicie]. (Bulletin international de l'Academie des Sciences de Cracovie. Cl. d. sc. mathém. et nat. 1904. No. 3. p. 162—169.)

Zapalowicz, Hugo, Krytyczny przegląd roślinności Galicyi [Revue critique de la flore de Galicie]. (Bull. intern. d. l'Ac. d. Sc. d Cracovie. 1904. — Cześć II [II partie]. p. 302—307. — Cześč III [III partie]. p. 394—395.)

Verf. hat die kritische Revision der Flora Galiziens unternommen. Zu diesem Zwecke benutzte er das reiche Herbarmaterial, welches seit vielen Jahren in den Sammlungen der Physiographischen Commission bei der Academie der Wissenschaften in Krakau angehäuft wurde. Seit der Erscheinung des Werkes J. A. Knapp's „Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Wien 1872“, besitzt Galizien kein neues dem heutigen Standpunkt der Floristik ent-

sprechendes Pflanzenverzeichniss, und daher verdient die vom Verf. unternommene werthvolle Arbeit die Aufmerksamkeit aller Botaniker, die sich für die Flora dieses Landes interessiren. An die Aufzählung der sämmtlichen Arten, Bastarde, Varietäten und Formen mit sehr genauen Standortsangaben und Namen der Sammler schliesst sich eine Reihe von kritischen Bemerkungen zu einzelnen Formen, theils pflanzengeographischen, theils systematischen Inhalts an. Diagnosen der neuen, wie auch einiger kritischen Formen sind lateinich, Standortsangaben und Bemerkungen — polnisch.

Der I. Theil enthält die Revision der folgenden Familien: *Polypodiaceae* (22 Arten), *Asplenoideae* (9), *Osmundaceae* (1), *Ophioglossaceae* (6), *Salviniaceae* (1), *Marsiliaceae* (1), *Equisetaceae* (9), *Lycopodiaceae* (7), *Selaginellaceae* (1), *Isöetaceae* (1) und *Gramina* — folgende Gattungen: *Oryza* (1), *Phalaris* (2), *Anthoxanthum* (1), *Hierochlöe* (2), *Andropogon* (1), *Sorghum* (1), *Zea* (1), *Panicum* (9), *Beckmannia* (1), *Milium* (1), *Stipa* (3), *Nardus* (1), *Alopecurus* (6), *Phleum* (4), *Agrostis* (7), *Calamagrostis* (8), *Psamma* (1), *Holcus* (2), *Avena* (12), *Trisetum* (3), *Aira* (4), *Weingaertneria* (1) und *Danthonia* (2).

Folgende neuen Arten und Varietäten werden beschrieben:

Asplenium ruta muraria L. var. *simplex*. — *Hierochloe odorata* Wahlenb. var. *submutica*. — *Stipa capillata* L. var. *striata*. — **Phleum alpinum* L. var. *elongatum*. — **Agrostis alba* L. var. *pauciflora*. — **Agrostis canina* L. var. *breviaristata*. — **Agrostis rupestris* All. var. *subscabra*. — **Calamagrostis Kotulae* n. sp. — **Calamagrostis villosa* Mutel. var. *Krupae*. — *Holcus mollis* L. var. *glabrescens*. — **Avena elatior* L. var. *carpatica*. — **Avena pubescens* Huds. var. *minor*. — **Avena pratensis* L. var. *scabra*. — **Avena pratensis* L. var. *glabrata*. — **Avena planiculmis* Schrad. var. *crywczynensis*. — **Avena planiculmis* Schrad. var. *hispidula*. — **Trisetum flavescens* P. Beauv. var. *Paczoskii*. — **Trisetum Tarnowskii* n. sp. — *Trisetum alpestre* P. Beauv. var. *pulchrum*. — **Trisetum alpestre* P. Beauv. var. *aureum*. — **Trisetum alpestre* P. Beauv. var. *tatrense*. — *Aira flexuosa* L. var. *albida*.

Im Bulletin (p. 162—169) giebt der Verf. lateinische Diagnosen der mit * bezeichneten neuen Formen. Diagnosen der neuen Arten sind mit genauen und der neuen Varietäten nur mit allgemeinen Standortsangaben versehen (planities, regio montana, r. subalpina et r. alpina).

Der II. Theil enthält Fortsetzung und Schluss der Revision der Gramina und zwar der folgenden Gattungen: *Sesleria* (4 Arten), *Phragmites* (1), *Molinia* (1), *Diplachne* (1), *Melica* (5), *Koeleria* (2), *Eragrostis* (1), *Dactylis* (1), *Sclerochloa* (2), *Poa* (23), *Briza* (1), *Catabrosa* (1), *Glyceria* (5), *Vulpia* (1), *Festuca* (28), *Cynosurus* (1), *Bromus* (13), *Brachypodium* (2), *Triticum* (10), *Secale* (1), *Hordeum* (5), *Elymus* (2) und *Lolium* (4).

Folgende neuen Arten, Bastarde und Varietäten werden beschrieben:

Sesleria coerulea Arduino var. *pienina*. — *Koeleria glauca* DC. var. *stricta*. — *Briza media* L. var. *dublanensis*. — **Festuca polonica* n. sp. — **Festuca duriuscula* Godr. var. *sandomiriensis*. — *Festuca caesia* Sm. var. *subpubescens*. — **Festuca polesica* n. sp. — **Festuca Pietrosii* n. sp. — *Festuca amethystina* L. var. *marmarossica*. — *Festuca rubra* L. var. *major*. — *Festuca fallax* Thuill. var. *vulgaris*. — *Festuca fallax* Thuill. var. *montana*. — *Festuca fallax* Thuill. var. *macrostachya*. — **Festuca Porcii* × *picta*. — *Festuca elatior* L. var. *subaristata*. — *Festuca elatior* L. var. *podolica*. — *Festuca gigantea* Vill. var. *glaucescens*. — *Festuca gigantea* Vill. var. *czeremossica*. — **Festuca gigantea* × *apennina*. — *Festuca varia* Haenke var. *giewontica*. — *Bromus ramosus* Huds. var. *violaceus*. — *Bromus ramosus* Huds. var. *elatior*. — *Bromus erectus* Huds. var. *rozolanicus*. — **Bromus Janczewskii* n. sp. — *Bromus inermis* Leyss. var. *podolicus*. — *Bromus sterilis* L. var. *glabrescens*. — *Bromus sterilis* L. var. *validus*. — *Bromus tectorum* L. var. *robustus*. — *Bromus secalinus* L. var. *minimus*. — *Bromus arvensis* L. var. *giganteus*. — *Bromus hordeaceus* L. var. *robustus*. — *Bromus squarrosus* L. var. *parvi-*

florus. — *Brachypodium pinnatum* P. Beauv. var. *majus.* — *Triticum caesium* Presl. var. *typicum.* — *Triticum caesium* Presl. var. *intermedium.* — *Triticum glaucum* Desf. var. *elatius.* — *Hordeum murinum* L. var. *glaucescens.* — *Elymus europaèus* L. var. *elatior.* — *Elymus arenarius* L. var. *leopolensis.* — *Lolium temulentum* L. var. *muticum.*

Im Bulletin (p. 302—307) giebt der Verf. die ausführlichen lateinischen Diagnosen mit den Standortsangaben der 4 neuen Arten und 2 Bastarde (die in der Aufzählung mit * bezeichnet sind).

Der III. Theil enthält allgemeine Bemerkungen über die Verbreitung der *Cyperaceae* in Galizien und kritische Revision der Gattung *Carex* (78 Arten).

Folgende neuen Varietäten und Bastarde werden beschrieben:

Carex Schreberi Schrank. var. *podolica.* — *C. Schreberi* Schrank. var. *nana.* — *C. vulpina* L. var. *subpaniculata.* — *C. vulpina* L. var. *robusta.* — *C. divulsa* Good. var. *simplex.* — *C. divulsa* Good. var. *subramosa.* — *C. paniculata* L. var. *longibracteata.* — *C. paniculata* × *subremota.* — *C. stellulata* Good. var. *elatior.* — *C. elongata* L. var. *gracilior.* — *C. gracilis* Curtis var. *volhyniensis.* — *C. Goudenoughii* Gay var. *intermedia.* — *C. rigida* Good. var. *zawratensis.* — *C. pilulifera* L. var. *umbrosa.* — *C. tomentosa* L. var. *nivrensis.* — *C. verna* Chaix var. *pseudorhizogyna.* — *C. umbrosa* Host. var. *pedicellata.* — *C. pilosa* Scop. var. *glabrata.* — *C. pilosa* Scop. var. *marginata.* — *C. pilosa* Scop. var. *carpatica.* — *C. glauca* Murray var. *hispidula.* — *C. glauca* Murray var. *gracilior.* — *C. panicea* L. var. *polyandra.* — *C. panicea* L. var. *flexuosa.* — *C. pallescens* L. var. *rhizogyna.* — *C. pallescens* L. var. *multicaulis.* — **C. pallescens* × *pilosa.* — *C. capillaris* L. var. *elata.* — *C. digitata* L. var. *depauperata.* — *C. ornithopoda* Wild. var. *pallens.* — *C. tristis* M. Bieb. var. *Tatrorum.* — *C. tristis* M. Bieb. var. *debilis.* — *C. firma* Host. var. *altissima.* — *C. fuliginosa* Schkuhr. var. *pallida.* — *C. silvatica* Huds. var. *maior.* — *C. distans* L. var. *ambigua.* — *C. distans* L. var. *elatior.* — *C. flava* L. var. *pauciflora.* — *C. Oederi* Ehrh. var. *tenuis.* — *C. rostrata* Stokes var. *pedunculata.* — *C. rostrata* Stokes var. *tenuifolia.* — *C. acutiformis* Ehrh. var. *brachystachys.* — *C. riparia* Curt. var. *laxa.* — *C. lasiocarpa* Ehrh. var. *czarnohorensis.* — *C. hirta* L. var. *podolica.*

Im Bulletin (p. 394—395) giebt der Verf. nur die ausführliche lateinische Beschreibung des neuen Bastardes: *C. pallescens* × *pilosa.*

B. Hryniewiecki.

Fliche, P., Note sur des bois fossiles de Madagascar. (Bull. Soc. géol. de France. 4e Sér. V. 1905. p. 346—358. pl. X.)

Cette note est consacrée à l'étude de quelques bois fossiles recueillis sur divers points de Madagascar et envoyés, avec des fossiles animaux, à M. H. Douvillé. L'un d'eux, provenant du Jurassique ou, plus probablement, du Crétacé inférieur des environs de St. Augustin, dans la région sud de Madagascar, a pu être reconnu pour un bois de Conifère du type *Araucaroxylon*, mais la conservation en est trop imparfaite pour permettre une détermination plus précise.

Un autre a été recueilli à Mahajemby, à un niveau qui reste un peu indécis entre le Lias supérieur et la base de l'Oolithe; c'est un *Araucaroxylon* à trachéides munies de ponctuations aréolées habituellement bisériées, quelquefois unisériées, plus rarement isolées; ces trachéides offrent parfois à intervalles réguliers des réductions de calibre qui donnent l'impression de zones d'accroissements annuels. Ce bois qui pro-

vient peut être d'un *Araucaria* vrai, constitue un type spécifique nouveau, auquel M. Fliche donne le nom d'*Araucaroxylon Mahajembyense.*

Deux autres échantillons, trouvés dans l'Albien au sud de Manobatoba, se rapportent à un bois de Dicotylédone à vaisseaux demi-gros, irrégulièrement répartis, à parenchyme ligneux plus ou moins abondant, à rayons médullaires très fins, comprenant souvent deux et plus rarement trois plans de cellules; ce dernier caractère excluant les *Myrtacées,* avec lesquelles il y a, pour le reste, d'assez grandes analogies, c'est avec les bois de *Laurinées* que ce bois fossile paraît offrir les affinités les plus marquées.

L'auteur le désigne sous le nom de *Laurinoxylon albiense.* C'est, actuellement, le bois de Dicotylédone le plus ancien qui soit connu, le plus rapproché de la première apparition des Angiospermes, et il vient confirmer ce qu'indiquait déjà l'étude des feuilles, à savoir la grande ressemblance des Dicotylédones primitives avec les types actuels. R. Zeiller.

Lauby, A., Première Note sur la florule miocène du Trou de l'Enfer, Commune d'Andelat, près Saint-Flour (Cantal). (Assoc. franç. Avanc. Sc. 33e Sess., Grenoble 1904. Notes et Mém. 1905. p. 715—722. 14 fig.)

Le gisement à végétaux fossiles du Trou de l'Enfer est constitué par des argiles reposant sur les sables oligocènes et recouvertes par la brèche andésitique. MM. Rames et Marty y avaient déjà reconnu *Acer trilobatum* Al. Br., *Carpinus pyramidalis* Heer, *Carp. orientalis* Lamk., *Castanea Kubinyi* Kov., *Fagus pliocenica* Sap. et *Abies Ramesi* Sap.

Les *Diatomées* qui y ont été recueillies en abondance, et qui ont été étudiées et décrites par le Fr. Héribaud, ont permis de reconnaître ce gisement comme miocène contemporain du gisement pontien de Joursac.

Les recherches de M. Lauby lui ont fait découvrir dans ces couches des débris de feuilles parmi lesquels il a pu, malgré leur conservation assez imparfaite, reconnaître *Ulmus plurinervia* Ung., *Planera Ungeri* Ett., *Fagus pliocenica* Sap., *Fagus silvatica* ? L., et un *Alnus* trop incomplet pour être déterminé, mais voisin de l'*Aln. nostratum* Ung. comme de l'*Aln. orbicularis* Sap. R. Zeiller.

Lignier, O., Notes complémentaires sur la structure du *Bennettites Morierei* Sap. et Mar. (Bull. Soc. Linn. de Normandie. 9e Sér. 1904. T. VIII. 5 pp. 3 fig.)

M. Lignier a recherché si le renflement terminal des écailles interséminales du *Bennettites Morierei* ne résulterait pas de la transformation d'un limbe foliaire comparable à celui que devaient possèder les bractées involucrales; mais il a constaté que, même sur les écailles les plus externes et les

moins spécialisées, les faisceaux libéroligneux, au lieu de se ramifier, se fusionnent au voisinage du sommet en une lame scléreuse plus ou moins compacte. Le renflement terminal est donc uniquement dû à l'hypertrophie du tissu conjonctif et ne représente pas un limbe transformé.

De nouvelles recherches sur l'embryon l'ont en outre amené à penser que dans chaque cotylédon le nombre des faisceaux pouvait être pair, plutôt qu'impair comme il l'avait précédemment indiqué, sans cependant qu'il soit possible de rien affirmer à cet égard, la conservation n'étant pas assez parfaite. R. Zeiller.

Sands, **W. N.**, Report on the Botanic Station, St. Vincent. 1904—05. (Imperial Department of Agriculture for the West Indies. p. 1—29.)

Attention has been devoted to encouraging the cacao industry, which received a severe reverse by the hurricane of 1898, and in some districts was also injured by the vulcanic eruptions of 1902—03. It is expected that with no further mishaps the exports during the next two or three years will exceed those previous to 1898.

The cotton industry has made good progress. The total acreage reached 1,471 compared with 300 acres in 1903. High prices have been obtained for sea island cotton grown in St. Vincent, which has been reported on as quite the best grown under the auspices of the Britisch Cotton-growing Association. Experimental work has been developed to test the suitability of new districts to cotton cultivation and to determine the most remunerative manurial treatment of cotton soils.

Reports are also attached on the Agricultural School and on the Land Settlement Scheme.

Economic plants have been distributed to planters and others on an extensive scale. W. G. Freeman.

Wright, **H.**, The Castor Oil Plant in Ceylon. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. II. [No. 25.] p. 407—414. 1904.)

The Castor oil plant *(Ricinus communis)* is thoroughly naturalized in Ceylon, and experiments have been made to determine whether it is possible profitably to cultivate it at Peradeniya. The results indicate that although there is a considerable demand in Ceylon for the products of the plants – castor oil and castor cake — its cultivation is not likely to be taken up in the neighbourhood of Peradeniya in preference to that of already established industries.

Experiments were made with form varieties: 1. Madras variety, distinguished by its small habit, comparatively small leaves, fruits and seeds, and by the light blue coating of wax over stems and leaves. 2. Patna variety, intermediate in habit between the Madras and Calcutta varieties, stems and leaves covered with easily detached, thin layer of bluish wax, compact, erect, pyramidal inflorescences and long spines on the fruits. 3. Major variety, perennial, with very large leaves, fruits and seeds, stems and fruits dark green and not covered with wax. 4. Calcutta variety which in good soil grows to a larger tree than any of the preceding.

The yields were dis-appointing. Madras, 4½ cwts. to the acre being the maximum; this variety also obtained the best report in India. The range of yields of oil for the varieties was from 32 to 44 percent, and of cake from 30 to 50 percent. Notes are also given on pests.

W. G. Freeman.

Personalnachrichten.

A l'assemblée générale du 14 juin 1905, l'Association internationale des botanistes, sur la proposition du Professeur **L. Trabut**, directeur du service botanique du gouvernement général de l'Algérie, et après un avis motivé du Comité directeur de l'Association, a décidé la création d'un comité spécial de l'Association qui aura pour mission de mettre en relations les botanistes de tous pays s'occupant des applications de la botanique à l'agriculture et à l'horticulture et de les aider à unir et à coordonner leurs efforts.

Que les botanistes se vouent à des recherches utilitaires, cela ne les prive pas de s'occuper de recherches de science pure; c'est en hybridant des citrons, des cotons et des ananas que M. **H. J. Webber** a fait connaître le développement des anthérozoides de *Zamia*; on sait tout ce que la botanique doit aux longues recherches des **Vilmorin**.

L'orientation de la botanique vers les applications économiques permettrait la création de laboratoires ou champs d'étude et augmenterait sensiblement, en divers pays d'Europe, le nombre des botanistes qui feraient progresser la science, tout en vivant de leur travail.

On sait combien sont importants pour le développement de l'agriculture américaine, les „bureaux" de l'immense institut agricole qu'est le Ministère de l'Agriculture de Washington. Les bureaux n'y répondent pas à l'idée qu'on se fait en général en Europe de bureaux de Ministères. Ceux du „Department of Agriculture" sont des laboratoires, des services scientifiques pourvus de l'outillage le plus perfectionné, pour contribuer aux progrès des méthodes agricoles et pour assurer l'augmentation des revenus du sol. Le seul „Bureau of Plantindustry" organisé en juillet 1901 a pour chef Mr. **B. T. Galloway**; M. **Coville** en est le botaniste attitré; Mr. **A. F. Woods** y est chargé de l'étude des questions de pathologie et de physiologie; 33 jeunes savants sont attachés aux recherches ressortissant à ce service. Le „Bureau of Plantindustry" a publié en moins de 3 ans (jusqu'au 31 mars 1904) 59 mémoires. Citons, entre autres, des études sur les blés à macaroni, sur les blés durs d'Algérie, sur la culture du Champignon de couche et d'autres *Basidiomycètes*, sur la nomenclature des pommiers connus aux Etats Unis depuis 1804, l'enquête sur l'Agriculture en Espagne et en Orient, le très remarquable travail de Mr. **Walter E. Swingle** sur le Dattier et son utilisation dans les états du sud, mémoire accompagné de 22 planches. Ce n'est là qu'un des rouages du gigantesque service dont les publications sont répandues par centaines de mille exemplaires parmi les intéressés de tout ordre, parmi les paysans surtout (Farmer's Bulletin).

Ne faisons ni critiques, ni comparaisons. Contentons nous de dire qu'en plus d'un pays d'Europe, les particuliers doivent beaucoup compter sur eux-mêmes pour assurer les progrès des industries agricoles et horticoles. Tous les grands Etats ont pourtant fort à faire pour améliorer leur production nationale; plusieurs ont aussi des colonies à peupler et à mettre en valeur. On ne peut, dans cette voie, obtenir aucun résultat sérieux sans le concours actif des botanistes et ce concours sera d'autant plus efficace qu'ils seront décidés à s'entraider et mieux en état d'unir leurs efforts.

L'Association Internationale des Botanistes fera de son mieux pour y contribuer.

Un certain nombre de savants ont tout de suite répondu à son appel et ont consenti à faire parti du Comité chargé d'organiser le travail; ce sont:

Allemagne: **C. Fruwirth** (Hohenheim), **L. Wittmack** (Berlin).
Autriche-Hongrie: **A. von Degen** (Budapest), **Th. von Weinzierl** (Vienne), **R. von Wettstein** (Vienne).
Belgique: **E. Marchal** (Gembloux).
Danemarck: **F. Kölpin Ravn** (Copenhague).
Etats Unis d'Amérique: **W. Swingle** (Washington D. C.), **A. F. Woods** (Washington D. C.).
France: **J. Arbost** (Nice), **L. Trabut** (Alger), **Maurice** et **Phil. de Vilmorin** (Paris).
Grande-Bretagne: **W. G. Freeman** (London).
Hollande: **F. A. F. C. Went** (Utrecht), **J. P. Lotsy** (Leide).
Italie: **G. Briosi** (Pavia).
Norvège: **H. H. Gran** (Christiania).
Russie: **A. de Jaczewski** (St. Petersbourg).
Suède: **Johan Erikson** (Karlskrona).
Suisse: **C. Schröter** (Zürich).

Nous espérons pouvoir annoncer bientôt la date et donner le programme de la prochaine réunion du comité.

Le secrétaire
de l'Association internationale des botanistes.
J. P. Lotsy.

Ernannt: Prof. Dr. **N. Wille** für das Jahr 1906 zum Rector der Universität in Christiania.

Ausgegeben: 3. Januar 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.